



TÍTOL

PROJECTE PER NOU ABASTAMENT EN BAIXA
DE LA XARXA MUNICIPAL D'AIGÜA POTABLE
DE LA SELVA DEL CAMP

Terme Municipal :

LA SELVA DEL CAMP



DATA DE REDACCIÓ:

JULIOL DE 2.021

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS.	3
2.- OBJECTE DEL PROJECTE.	3
3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.	3
4.- CONDUCCIONS.	4
4.1.- Traçat de les Canonades.	4
4.2.- Perfils Longitudinals.	5
4.3.- Rases i Seccions Tipus.	5
4.4.- Ventoses i Desguassos.	5
4.5.- Justificació del compliment del RD 902/2018, en matèria de posada en servei de la xarxa de distribució.	6
5.- CABALS DE DISSENY.	6
7.- CREUAMENT DE CARRETERA.	7
8.- SERVEIS AFECTATS.	7
9.- CASETA DE SORTIDA.	7
9.1.- Descàrrega de Fons.	8
9.2.- Sobreeixidor.	9
9.3.- Sistema de Cloració.	9
9.4.- Mecanismes de Telecontrol.	9
9.5.- GRUP de Bombament.	9
9.6.- Grup de Pressió.	10
11.7.- Instal·lació Electromecànica.	10
9.8.- Grup Electrogen.	11
10.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.	11
10.1. Potència a Subministrar.	11
10.2. Connexió de Servei i Escomesa.	11
10.3.- Quadre de Protecció General i de protecció i maniobra.	11
10.4.- Quadre del Sistema de Potència.	11
10.5.- Quadre de Telecomandament i Instal·lacions Electromecàniques.	12
10.6.- Quadre d'Enllumenat i Preses de Tensió.	12
10.7.- Varis.	13
10.7.1.- característiques de les instal·lacions.	13
10.7.2.- Estudi de Contactes Directes o Indirectes.	13
10.7.3.- Xarxa de Terres.	14
10.8.- Consideracions Específiques.	14
10.8.1.- Aïllament Conductors.	14

10.8.2.- Normativa a Complimentar	14
10.9.3.- Quadres Elèctrics 400/230 v	15
10.9.4.- Cablejat.....	17
11.- SISTEMES DE TANCAMENT I SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES.	18
12.- SEURETAT I SALUT.....	19
13.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA.....	19
14.- CONDICIONS REGLAMENTARIES.....	19
14.1.- Prescripcions tècniques	19
14.2.- Preus	20
14.3.- Amidaments i Pressupostos	21
14.4.- Classificació del Contractista	21
15.- PRESSUPOST DE LES OBRES	21
16.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	22

MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS.

Les fonts d'abastament d'aigua del municipi de La Selva del Camp són pròpies i també disposa d'una dotació compromesa amb el Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) de 2.103 m³/dia. Actualment, la capacitat d'emmagatzematge del municipi és insuficient per rebre diàriament tota la dotació del CAT.

Per tal de disposar-la així com garantir l'abastament d'aigua potable en un futur per a tot el municipi, és necessari augmentar la capacitat d'emmagatzematge del municipi amb la construcció d'un nou dipòsit proper a la canonada del CAT que discorre paral·lela a la carretera T-3231.

Per tal de millorar la situació actual l'Ajuntament de la Selva del Camp va redactar en data de maig de 2020 el "Projecte de nou dipòsit de 1.000 m³ amb connexió al CAT".

Com a complement a les obres projectades per l'Ajuntament, COMAIGUA encarrega la redacció del present projecte on es desenvolupa la instal·lació en baixa a partir del nou dipòsit projectat.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE.

Tal com s'ha senyalat COMAIGUA com a explotadora de la xarxa d'abastament d'aigua de La Selva del Camp procedirà a la construcció del sistema complementari en baixa a les obres projectades per l'Ajuntament.

En aquest es defineixen els criteris que deuran seguir-se en la realització de les obres i instal·lacions, determinant les dades bàsiques i criteris utilitzats, l'exposició gràfica del sistema mitjançant els plànols, i el pressupost previst.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres compreses en aquest projecte són:

- Construcció de nova caseta de sortida de canonades amb equipaments hidràulics, control i mecànics dins la parcel·la del dipòsit.
- Instal·lació de canonada de fosa dúctil de diàmetre de 125 mm des de la caseta de sortida fins connectar-se amb la canonada existent al costat de l'arqueta de derivació del CAT.
- Instal·lació de canonada de fosa dúctil de diàmetre de 200 mm des de la caseta de sortida fins al punt de connexió amb la canonada existent provinent del Pantà de Riudecanyes de PEAD DN315mm.
- Execució de dues connexions entre la canonada existent provinent del Pantà de Riudecanyes PEAD DN315 amb les canonades existents al recinte de la deixalleria municipal de La Selva del Camp, PEAD DN160 i FD DN150.

- Instal·lació d'arquetes amb ventoses i desguassos segons perfils de les canonades.
- Instal·lació electromecànica, elèctrica i de telecomandament a la caseta de sortida.
- Instal·lació d'un grup electrogen a la caseta de sortida.
- Instal·lació de sistema de cloració a la caseta de sortida.
- Instal·lació d'una estació de bombament per a la canonada de sortida de FD DN150.
- Instal·lació d'un grup de pressió per a la canonada de sortida de FD DN200.

4.- CONDUCCIONS.

Aquest projecte defineix dues canonades.

La primera canonada projectada, es tracta d'una canonada municipal de sortida del dipòsit de nova construcció que seguirà la direcció inversa del ramal del CAT fins connectar-se a la canonada existent de FD de 125 mm de diàmetre nominal al costat de l'arqueta de derivació.

Actualment, aquesta canonada existent està connectada dins de l'arqueta de derivació i arriba fins al dipòsit municipal; aquesta es desconnectarà de la xarxa del CAT per connectar-se al tram de canonada a executar, passant a ser municipal. El tram que s'executarà serà de FD de 125 mm de diàmetre nominal.

La segona canonada a executar és de sortida del dipòsit a construir i es connectarà a la canonada existent de PEAD de 315 mm de diàmetre nominal que passa paral·lela a la via del tren, que prové del Pantà de Riudecanyes i arriba al polígon industrial i al municipi de La Selva del Camp. Aquesta canonada s'executarà de FD de 200 mm de diàmetre nominal.

Les canonades municipals s'instal·laran en rasa i sobre llit de 10 cm d'arena, aniran protegides amb arena fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub.

4.1.- TRAÇAT DE LES CANONADES.

El traçat de la primera canonada serà paral·lela a la que s'instal·li per part de l'Ajuntament com a derivació del CAT per compliment del nou dipòsit a una distància de 1,5 metres. Ambdues canonades aniran des de l'arqueta de derivació, creuaran la carretera T-3231, seguiran paral·leles a aquesta uns metres fins l'embocadura del camí municipal que arriba a la parcel·la on s'ubicarà el dipòsit a construir.

La segona canonada sortirà del dipòsit, romandrà en tot el seu traçat per camins municipals fins a creuar la via del tren per sota.

El traçat queda perfectament grafiat als plànols de planta i perfils.

4.2.- PERFILS LONGITUDINALS.

Per a la determinació del perfil longitudinal de les conduccions s'han seguit els criteris següents:

- S'han respectat un recobriment mínim de terres d'1,00 m per sobre de la clau de les canonades.
- A fi de facilitar l'evacuació de l'aire que es pugui trobar en les conduccions s'ha respectat les limitacions següents:
 - Pendent mínima de 3‰ als trams ascendents
 - Pendent mínima de 5‰ als trams descendents
- La unió d'alineacions rectes en alçat es realitza mitjançant corbes, amb el mateix criteri utilitzat per al traçat en planta.

Es tindran en compte criteris idèntics en la instal·lació de les canonades municipals.

4.3.- RASES I SECCIONS TIPUS.

La instal·lació complirà les prescripcions tècniques d'aquesta entitat i per tant, haurà de complir el següent:

- La rasa tindrà una amplada en la seva base de 80 cm i els talussos de l'excavació hauran de ser 1:3 (H:V).
- La canonada s'instal·larà sobre un llit de sorra de 0,10 m de gruix i es reblirà així mateix amb sorra fins a 0,15m per sobre de la generatriu superior. Les característiques de la sorra així com els graus de compactació seran els indicats al Plec de Prescripcions Tècniques.
- S'instal·larà el cable de telecomandament recolzat damunt el llit de sorra, i el tribut de comunicacions es situa a cota de la generatriu inferior de la canonada.

En el creuament de la Carretera T-3231, les canonades es protegiran mitjançant la col·locació d'un tub de polietilè d'alta densitat de 500mm de diàmetre que farà de baina, anirà formigonat fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub, segons les indicacions de l'Agència Catalana de l'Aigua.

En els creuaments de calçada i en els punts indicats en planta i perfil, es protegiran les canonades col·locant-les per interior de tub de formigó de 40 cm i protegit amb formigó.

4.4.- VENTOSES I DESGUASSOS.

La ventosa compleix tant la funció d'admissió d'aire durant el buidament de la conducció a fi d'evitar depressions, com la d'expulsió durant l'ompliment de la canonada.

Al punt baix de la conducció s'hi disposarà el corresponent desguassos.

Al llarg del traçat de les dues canonades municipals, seguint el mateix criteri, s'instal·laran ventoses de 40 mm de diàmetre i vàlvules de descàrrega per al buidat de la canonada, col·locades a l'interior d'arquetes.

4.5.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL RD 902/2018, EN MATÈRIA DE POSADA EN SERVEI DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ.

En data 20 de juliol de 2018 es va publicar el Real Decret 902/2018 pel qual es modifica alguns articles del Real Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual es van establir els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

En l'article 13 de l'esmentat decret, s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, indicant-se que:

- El gestor haurà de presentar els projectes de construcció de noves captacions, conduccions, ETAP, dipòsits i canonades de més de 500 m al Departament de Sanitat i Seguretat Social.

En el present projecte, es preveu l'execució de la xarxa d'abastament d'aigua potable instal·lant noves canonades amb una longitud superior als 500 m, per la qual cosa, li és d'aplicació al present projecte tot allò referit en els articles que l'afecten de l'esmentat decret.

La xarxa de clavegueram, per altra banda es troba instal·lada a suficient distància com per no permetre el contacte entre el contingut d'aquesta i qualsevol canonada de distribució d'aigua potable.

Els materials utilitzats estan reconeguts com aptes per estar en contacte amb aquest tipus d'instal·lacions.

Segons l'article 8, abans de la posada en funcionament de la xarxa, es realitzarà un rentat i desinfecció de les canonades per tal que els materials, revestiments, soldadures i accessoris no puguin estar bruts o contaminats amb algun tipus de substància susceptible de contaminar o empitjorar la qualitat de l'aigua procedent de la captació.

Tot producte i/o substància per la neteja i desinfecció complirà amb la norma UNE-EN corresponent segons la naturalesa del producte a utilitzar, a més de tot allò disposat al R.D. 1.054/2.002 d'11 d'octubre, el R.D. 363/1.995 de 10 de març o el R.D. 1.078/1.993 de 2 de juliol.

No es considera necessari la creació d'un programa o pla per la verificació del correcte funcionament, doncs amb les proves a realitzar d'estanqueïtat i muntatge de la instal·lació, serà suficient.

5.- CABALS DE DISSENY.

Referent a les dues canonades de sortida, la canonada del municipi, segons indicacions de COMAIGUA, ha estat calculada per a un cabal de 50 m³/h; mentre que la canonada que subministra aigua potable directament a la zona del polígon industrial ha estat calculada per a un cabal de 120 m³/h, complint així amb el cabal necessari per a estar en funcionament dos hidrants alhora.

El bombament de la canonada del municipi ha estat calculat per a una alçada monomètrica de 90 m.c.a., mentre que per el grup de pressió de la canonada del polígon industrial ha estat calculat per a una alçada manomètrica de 76 m.c.a., segons càlculs justificatius d'annex.

7.- CREUAMENT DE CARRETERA.

La ubicació de la parcel·la on s'executarà el dipòsit respecte l'arqueta de derivació existent del CAT, obliga a creuar la carretera T-3231.

El titular d'aquesta via és Diputació de Tarragona i d'acord amb les seves indicacions es realitzarà el creuament amb rasa a cel obert i en dues fases, protegint la canonada a instal·lar per l'interior d'una canonada de polietilè de DN 500 mm.

8.- SERVEIS AFECTATS.

Previ a l'inici de les obres es sol·licitarà a les companyies de serveis la informació corresponent a les xarxes existents en el recorregut de la canonada per evitar que siguin afectats per les obres.

9.- CASETA DE SORTIDA.

La caseta de sortida tindrà unes dimensions interiors en planta de 6,90x7,00 m i estarà composta per planta soterrani i planta baixa de dimensions interiors de 3,10x7,00 metres. A la planta soterrani s'ubicaran els mecanismes hidràulics, grup de bombament, grup de pressió i calderins; mentre que a la planta baixa s'ubicarà el sistema de cloració i el grup electrogen en dues sales independents; així com també s'ubicaran els quadres elèctrics i de telecomandament.

L'estructura estarà formada per sabates corregudes i aïllades de formigó armat de 30 cm de gruix i per una solera de 15 cm de gruix armada.

Des de la fonamentació arrencaran els murs perimetrals de formigó armat de 0,30 m de gruix amb funció de contenció de terres i estructural per sustentar totes les parets perimetrals, i 8 pilars de 30x30 cm de formigó armat que sustentaran el format de planta baixa i la coberta.

Els murs perimetrals amb una alçada de 3 metres formaran el recinte on s'allotgen tots els elements mecànics de les sortides de les canonades, així como el buidat i sobreeixidor del dipòsit. Tant el forjat de planta baixa com el forjat de planta coberta estaran formats per llosa massissa de formigó armat de 25 cm i armat base i armat de reforç definit als plànols.

Tot el formigó armat serà HA-25/B/20/IIIa+Qa i l'acer de l'estructura serà tipus B500SD i queda definit en els plànols.

Els tancaments s'executen mitjançant bloc tipus split de color blanc, en peces de 0,40x0,20x0,20 i es dota a la caseta d'un accés mitjançant porta exterior de xapa metàl·lica de doble full de 2,20x1,60 m.

La ventilació s'aconsegueix mitjançant reixa de lamel·les de 1,60x0,50 situada a la paret i mitjançant lamel·les de ventilació situades a la part inferior de les portes.

Sobre la llosa de la solera estructural es crea una canaleta per al pas de cables als armaris, mitjançant formigó pobre sobreposat amb un gruix de 0,20 i acabat mitjançant pintures epoxídiques.

Per al buidat de les canonades s'executarà un pou de desguàs que s'unirà al buidat de la caseta, al sobreeixidor i buidat del dipòsit, al qual es connectarà els desguassos tant de la canonada com dels elements de l'interior de la caseta. L'arqueta de buidat de la caseta d'arribada s'unirà a tot el buidat de la caseta de sortida, per desaiugar al Barranc de les Comes.

Per accedir al fons de l'arqueta es preveu la instal·lació d'una escala. El voltant del got o arqueta on s'allotjaran els mecanismes del dipòsit es col·locarà una barana d'acer fixada mecànicament a l'obra per evitar caigudes al interior de l'arqueta amb una obertura al punt d'accés.

S'instal·larà tres doble portes de 2,1x1,2 m per accedir a la cambra de cloració, a la cambra del grup electrogen i una altra per accedir als mecanismes, sense comunicació interior entre les cambres.

La sala destinada als equips de cloració té unes dimensions interiors en planta de 2,53x3,10 m². Les parets de la zona de cloració estaran totalment enrajolades mitjançant peces de gres de 30x30 cm per a evitar la deterioració d'aquestes. Dintre de la sala, tal com reflecteix al plànol s'instal·larà el dipòsit d'hipoclorit i l'equip de cloració que estarà connectat a la distribució, per a entrar en funcionament simultàniament i permetre una millor difusió i homogenització.

La sala destinada al grup electrogen tindrà unes dimensions de 4,50x3,10 m²; quedant un metre de passadís al voltant de tot el grup electrogen.

La ventilació de cadascuna de les sales s'aconseguirà mitjançant la col·locació de finestres formades per peces de formigó amb lames horitzontals, de dimensions totals de 1,6x0,5 m².

S'instal·larà un baixant pluvial de la coberta que es connectarà al baixant de la dutxa rentauolls, el buidat de la caseta, el buidat del dipòsit i el sobreeixidor; i tot plegat, es desaiugarà al Barranc de les Comes que queda a menys de 10 metres del tancat de la parcel·la.

9.1.- DESCÀRREGA DE FONS

La descàrrega de fons es realitzarà des de la zona central de la fonamentació del dipòsit nou propera a la caseta de sortida i tindrà un petit vas de 10 cm de profunditat per a poder buidar correctament el dipòsit. La canonada de descàrrega d'acer estirat de 6" anirà soterrada fins al got de la caseta on s'instal·larà una vàlvula de comporta manual i seguidament s'unirà amb la canonada del sobreeixidor amb una derivació en T. Aquesta unió entre ambdues canonades es connectarà a la canonada de buidat que desaiugarà al Barranc de les Comes.

9.2.- SOBREEIXIDOR

El sobreeixidor es realitzarà mitjançant canonada d'acer estirat de 6" fins al got de la caseta on s'unirà mitjançant derivació en T amb la descàrrega de fons. Tal com s'ha enunciat a l'apartat anterior, la unió d'ambdues canonades es connectarà a la canonada de buidat de la caseta per desaiguar al Barranc de les Comes.

9.3.- SISTEMA DE CLORACIÓ

S'instal·larà un sistema de cloració automàtica amb recirculació que estarà compostat pels següents equips:

- Analitzador/controlador C-650/cloro amb muntatge de panell;
- Cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-Cl2;
- Sensor de fluxe inductiu M-18;
- Bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis;
- Dipòsit polietilè cilíndric 750 litres;
- Dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres;
- Recirculació que inclourà bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380.

S'instal·larà com a mesura de seguretat una dutxa/renta-ulls d'emergència, un extintor i les pertinents plaques de senyalització.

9.4.- MECANISMES DE TELECONTROL

Per al control i gestió de tot la instal·lació hidràulica del municipi s'instal·larà un sistema de comunicació format per:

- Radiomodem T-MOD-C48+ MLU 12Vcc (433-451 MHz).
- Mòdul universal UMF-100 5DI/DO 2AI/AO.
- Yagi 3 elements, 5dB de ganancia 410-445 MHz N femella.

I també s'instal·larà un PLC tipus TM221CE24T i pantalla Magellis de 3,5" que permetrà mitjançant el quadre de control, el telecomandament i la transmissió de dades a la central de control, per vigilar el funcionament del dipòsit i les dues sortides.

9.5.- GRUP DE BOMBAMENT

El grup de bombament s'instal·larà a la sortida del dipòsit de fundació dúctil de 125mm de diàmetre nominal que elevarà 50 m³/h a 90 m.c.a., tal com es justifica al corresponent annex d'aquesta memòria. S'instal·larà una doble bomba tipus CRN 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de Grundfos de 22kW, que treballaran de manera alternativa.

En aquesta canonada s'instal·larà un calderí vertical de 700 litres d'Albiondo per a pressions de 10 a 20 bars, model 700 AHN-P16bar. Aquest equip s'encarregarà de les sobrepressions

degudes al cop d'Ariet cada cop que la bomba deixi d'estar en funcionament.

9.6.- GRUP DE PRESSIÓ

El grup de pressió s'instal·larà a la sortida del dipòsit de fundació dúctil de 200mm de diàmetre nominal que elevarà 120 m³/h a 76 m.c.a., tal com es justifica al corresponent annex d'aquesta memòria. S'instal·larà una triple bomba tipus CRN 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de Grundfos de 22kW, que elevaran cadascuna 60 m³/h 87 m.c.a.. De les tres bombes, sempre n'hi haurà dues en funcionament, i la tercera de reserva. Aquestes bombes aniran alternant el seu funcionament.

En aquesta canonada s'instal·larà un calderí vertical de 1.000 litres d'Ibaiondo, model 1000 AHN-P. Aquest equip s'encarregarà de les sobrepressions degudes al cop d'Ariet en cas que el grup de pressió deixés d'estar en funcionament.

11.7.- INSTAL·LACIÓ ELECTROMECAÀNICA

La caseta de sortida municipal disposarà dels següents elements per a les dues canonades de sortida:

Equips mecànics:

- 2 Vàlvula comporta DN-200 PN-16
- 1 Vàlvula comporta DN-150 PN-16
- 2 Vàlvula comporta DN-125 PN-16
- 10 Vàlvula comporta DN-80 PN-16
- 5 Vàlvula retenció bola DN-80 PN-16
- 2 Vàlvula de bola DN ½"
- 2 Vàlvula de purga DN ½"
- 1 Grup de bombament format per dues bombes MPC-E2 CRNE45-4-2
- 1 Grup de pressió format per tres bombes MPC-E3 CRNE45-4-2
- 1 Calderí 700-AHN-P
- 1 Calderí 1000-AHN-P

Instrumentació:

- 1 comptador d'impulsos DN-125
- 1 comptador d'impulsos DN-200
- 2 Amortidors de pulsacions DN ½"
- 12 Manòmetres de 2"

9.8.- GRUP ELECTROGEN

A la caseta de sortida s'instal·larà un grup electrogen tipus EMFV-135 d'Electra Molins amb una potència màxima de 135KVA, al qual es connectarà el sistema de cloració, el grup de bombament de la canonada de sortida i el grup de pressió de la sortida al Polígon Industrial. També s'instal·larà el commutador de potència tipus QSV-200.

10.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

Serà necessari dotar a les casetes d'arribada del CAT i de l'Ajuntament d'una instal·lació elèctrica de baixa tensió.

10.1. POTÈNCIA A SUBMINISTRAR

La potència a contractar seran 79,67 kW trifàsics a 380/220 V. dels quals es destinaran 2,3 kW a les instal·lacions del C.A.T. La resta per l'accionament de les bombes de la caseta de sortida del dipòsit.

La potència a subministrar per al CAT des de la connexió de servei municipal és d'2,3 kW, trifàsic a 380/220 V.

10.2. CONNEXIÓ DE SERVEI I ESCOMESA

Estarà constituïda per:

- Caixa general de protecció i Caixa de seccionament, segons especificacions de la companyia elèctrica Endesa.
- Conjunt de mesura d'energia.

Tot segons normes de la companyia.

10.3.- QUADRE DE PROTECCIÓ GENERAL I DE PROTECCIÓ I MANIOBRA.

El quadre general i la protecció i maniobra de tot l'aparellatge elèctric de la caseta estarà ubicat dins de la caseta de bombament municipal i estarà format per l'aparellatge grafiat al plànol d'esquema elèctric unifilar.

10.4.- QUADRE DEL SISTEMA DE POTÈNCIA

Instal·lat a la caseta d'arribada del CAT, està format per:

- 1 Interruptor magnetotèrmic 10/16 A, rearmable, IV pols
- 1 Protecció diferencial 300 mA
- 1 Detector de tensió i voltímetre
- Borns de sortida a enllumenat, a l'armari de telecomandament/instal·lacions

electromecàniques i a la caseta de sortida municipal

- Protecció contra sobretensions

Tot segons les normes i plànols del CAT i integrat dintre del quadre de telecomandament.

10.5.- QUADRE DE TELECOMANDAMENT I INSTAL·LACIONS ELECTROMECÀNIQUES

Des del sistema de potència i mitjançant conductor de coure amb aïllament de Polietilè reticulat i coberta exterior de PVC, designació UNE RV, i aïllament de 0,6/1 kV de 4 x 2,5 mm² de secció, s'alimentarà al quadre de baixa tensió de l'arribada al dipòsit, format pel telecomandament i les instal·lacions electromecàniques.

El quadre de BT està constituït per un armari metàl·lic, construït en xapa metàl·lica laminada en fred, amb estructures combinables de 0,4 m de fondària, 0,80 d'amplada i 2,00 d'alçada.

Tota la superfície, exterior i interior, està protegida amb pintura epoxi.

L'embarrat està format per coure electrolític d'alta conductivitat, el qual s'ha dimensionat adequadament per suportar sense deformar-se els esforços tèrmics i dinàmics produïts pel tallacircuit més gros que pogués presentar-se.

A l'interior i al davant s'allotjaran, degudament connexionats, tots els elements de protecció, maniobra i control.

Amb cable de PVC de 0,6/1 kV, denominació RV, partiran les alimentacions de potència als elements exteriors del quadre i amb cable 750 V, denominació V, partiran fins els elements interns.

10.6.- QUADRE D'ENLLUMENAT I PRESES DE TENSIÓ

El quadre d'enllumenat i preses de tensió de la caseta d'arribada del CAT està constituït per un armari de plàstic, sistema modular, contenint les proteccions diferencials i magnetotèrmiques dels equips que alimenta.

Alimenta amb cable RV de 0,6/1 kV als diferents equips d'enllumenat, els quals, amb indicació de potència i secció de cable de coure, per la caseta del CAT són:

10.7.- VARIS

10.7.1.- CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions es realitzaran amb conductors de coure d'aïllament doble de polietilè reticulat 0,6/1 kV, de seccions segons les exposades a la relació i grafiades als plànols adjunts. Les de l'enllumenat aniran allotjades a l'interior de tubs de diàmetre suficient, per a una possible substitució posterior d'aquests. Les de potència aniran en canalitzacions metàl·liques ventilades i especials per a aquesta utilització.

Els conductors s'han calculat de tal forma que en aquests no es produeixin escalfaments excessius així com per a què la caiguda de tensió al punt de consum més desfavorable no sigui superior al 5% en força, tenint en compte els increments de 125% per a les alimentacions motores d'acord amb les instruccions establertes al vigent reglament electrotècnic de baixa tensió. Per a l'enllumenat la caiguda de tensió serà inferior al 3%, tenint en compte que la càrrega mínima en VA serà d'1,8 vegades la potència en vats dels receptors segons ITC-BT-09.

Per tractar-se d'un recinte amb possibilitats d'humitat, tots els materials tenen el grau de protecció IP 54 suficient a l'entrada d'aigua, segons ITC-BT-27.

Tots els empalmaments i derivacions s'efectuaran a l'interior de caixes estanques especials per a aquesta única finalitat amb grau de protecció IP 54. Per a les esmentades connexions s'utilitzaran regletes de borns adequats al diàmetre dels conductors.

Els equips d'enllumenat a base de fluorescents, es dimensionaran per a què admetin el factor 1,8 en la intensitat en el moment de l'arrencada. També se'ls ha provist la instal·lació de condensadors adequats per a què el factor de potència sigui en tot moment superior a 0,9.

La càrrega dels circuits s'ha repartit entre les tres fases a fi d'aconseguir un sistema trifàsic el més equilibrat possible.

10.7.2.- ESTUDI DE CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES

Tenint en compte que la tensió d'alimentació és de 3 x 400/230 V i que es distribueix a 230 V entre cadascuna de les fases i el neutre, s'ha previst la possibilitat que algú entrés en contacte directe o indirecte amb la instal·lació, per tot això s'ha projectat una instal·lació d'interruptors diferencials per a cadascun dels circuits, tenint-se en compte que la sensibilitat d'aquests ha de ser de 30 mA per als circuits d'enllumenat i màquines portàtils i de 300 mA per als circuits fixos de màquines. Conseqüentment en cas que es produís l'entrada en contacte amb la instal·lació, es desconnectaria automàticament la línia afectada.

Per a la selecció de la sensibilitat, s'ha tingut en compte que la corrent del defecte sigui com a màxim:

$$I_{def} = 24/R_{def} \quad \text{essent } R_{def} \text{ la resistència de defecte}$$

Per tot això obtindrem les R_{def} següents:

$$R_{def} (\text{a l'enllumenat}) = 24/I_{def} = 24/0,03 = 800 \text{ ohm}$$

$$R_{def} \text{ (a les màquines)} = 24/I_{def} = 24/0,3 = 80 \text{ ohm}$$

10.7.3.- XARXA DE TERRES

En totes les instal·lacions s'efectuarà una xarxa de terres, de manera que la tensió, que amb respecte a terra pot presentar en un moment donat a les masses metàl·liques, estigui dintre de l'establert al següent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-BT-18.

La xarxa de terres estarà configurada per un elèctrode soterrat, format per piquetes d'acer amb recobriment electrolític de coure i col·lector general de cable de coure nu de 50 mm² de secció, des d'on es faran les derivacions necessàries mitjançant cable de coure nu de 50 o 35 mm² de secció.

La xarxa disposarà així mateix, del nombre suficient d'arquetes de registre, ponts de prova i altres accessoris per efectuar les mesures i comprovacions necessàries.

Les connexions a l'elèctrode i les derivacions es realitzaran mitjançant soldadura aluminotèrmica, tipus Cadweld o mitjançant grapes de connexió adequades, connectant-se a l'esmentada xarxa tots els elements elèctrics i estructures metàl·liques.

El cable de protecció de cadascun dels receptors elèctrics s'haurà de passar pel mateix conducte dels cables actius, tenint-se en compte que la secció de d'aquest serà segons la taula de la ITC-BT-19

Els conductors de terra aïllats se senyalitzaran mitjançant la coberta del conductor que serà bicolor, verd i groc.

Al plànol de xarxa general de terres queden reflexades aquestes instal·lacions i en aquest pot apreciar-se la situació dels elèctrodes, recorregut dels conductors de la xarxa, així com les derivacions i connexions dels diferents elements.

10.8.- CONSIDERACIONS ESPECÍFIQUES

10.8.1.- AÏLLAMENT CONDUCTORS

El grau d'aïllament entre els conductors i entre aquest i el neutre haurà de ser com a mínim de 380.000 Ohm.

10.8.2.- NORMATIVA A COMPLIMENTAR

En el desenvolupament del Projecte i en l'execució de totes aquestes parts, s'acomplirà tot allò disposat a:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat pel Decret 842/2002.
- Instruccions tècniques complementàries al Reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Totes aquelles Disposicions i Resolucions sobre Instal·lacions elèctriques en Baixa Tensió

dictades per la Generalitat de Catalunya.

- Normes i directrius particulars de la Companyia subministradora.

10.9.3.- QUADRES ELÈCTRICS 400/230 V

Per allotjar tots els elements de control i protecció, així com tots els elements d'instrumentació, a cada instal·lació se situarà un quadre de comandament i maniobra a 400/230 V.

Es construirà de xapa d'acer laminat en fred, de 2 mm de gruix, amb reforçaments a les arestes. La xapa prèvia desengreixada, anirà pintada amb dues mans de pintura epoxi al pols i assecat al forn. El color serà el propi del fabricant.

Les dimensions seran de forma que permetin una ampliació del 30% dels equips instal·lats.

El grau de protecció serà d'IP-54.

La tensió de comandament i senyalització serà de 220 V.

Per tal de no deixar baixar la temperatura a l'interior dels quadres elèctrics per sota de la de condensació, s'ha previst calefacció amb termòstat a 15°C amb potència calorífica aproximada de 300 W/m³.

Els armaris aniran il·luminats interiorment, de forma automàtica amb l'obertura de portes.

Tallacircuits

Els tallacircuits dirigits a la protecció de circuits de comandament, control i enllumenat, seran d'alta capacitat de ruptura i acció ràpida.

Regletes

Tots els borns de connexió seran d'un calibratge superior a la intensitat que els travessa, muntats sobre perfil DIN, hauran d'assegurar la connexió fàcil i la pressió eficaç dels conductors.

Els borns emprats pels circuits de comandament hauran de permetre la connexió dels conductors però mai hauran de fer-se servir per connectar-ne més de dos.

Les regletes i borns estaran marcats i agrupats per funcions i circuits per permetre la connexió cable per cable.

Totes les regletes fetes servir sota tensions diferents hauran d'estar clarament separades i es deixarà un 10% de borns de reserva. Els borns seran del tipus pinça per a les petites seccions de cable fins a 4 mm², i cargolats per a la resta.

Cablejat

Les connexions seran efectuades amb conductors de cable flexible de Cu de secció igual o superior a 1,5 mm², d'aïllament mínim 750 V, tensió de prova 2.500 V per a comandament i de 0,6 / 1 kV per als circuits de potència.

Els extrems de tots els conductors estaran marcats d'acord amb l'esquema de control i provistos de terminals encastrats i aïllats de pressió. Les canaletes es dimensionaran àmpliament, per poder permetre si més no un 30% d'ampliació.

Circuit de comandament i senyalització

La tensió de servei dels circuits de comandament i senyalització serà a 24 Vcc que es prendrà del rectificador-carregador de telecomandament.

Cada circuit se senyalitzarà amb un rètol negre amb escriptura en blanc, amb el mateix text dels esquemes de funcionament. També, es posarà un rètol de característiques semblants a cada un dels quadres i plafons.

Elements de comandament i senyalització

El color dels pulsadors de comandament es triarà tenint en compte la seva missió.

El color vermell solament es farà servir per a la funció d'"Aturada".

Els pulsadors i manetes per a "Aturada d'Emergència" i els pulsadors d'aturada hauran de ser sempre de color vermell.

El color verd o un altre, no vermell, es farà servir per als pulsadors de posada en funcionament.

Proves al taller

Als quadres se'ls farà una prova de rutina al taller per assegurar que estan lliures de tot defecte elèctric o mecànic. Aquestes proves consistiran en les següents:

- **Resistència de l'aïllament.** Comprovar que té almenys una resistència de 1.000 Ohms per Volt de la tensió nominal.
- **Prova d'alta tensió.** S'aplicaran 2.000 V a freqüència nominal durant un minut per quadre de tensió nominal 380 V.
- **Prova de funcionament.** Es comprovarà el funcionament mecànic correcte dels interruptors, a més d'una inspecció visual i una prova de simulació de funcionament de tots els contactes o aparells.

Quant a característiques de la instal·lació d'enllumenat, val tot allò esmentat per a la instal·lació de força.

10.9.4.- CABLEJAT

Cablejat des dels quadres als receptors

Els conductors a emprar seran RV-0,6/1 kV. Compliran tot allò dictat a les instruccions MI-BT-017 i 018. Instal·lacions interiors a receptors del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió vigent.

La secció mínima emprada per donar força als motors, serà de 2,5 mm² i per als elements auxiliars exteriors, com són ara els pressòstats i enllumenat, serà d'1,5 mm².

Els conductors seran sencers, no admetent-se connexions de cap tipus entre el quadre i els motors. Cada conductor portarà a cadascun del seus extrems una etiqueta d'identificació que indiqui la destinació del cable i la secció d'aquest, així com terminals adequats, estrets amb màquina hidràulica.

Els tubs seran d'acer galvanitzat amb diàmetres calculats segons les taules I, II, III, IV i V, i amb protecció interior amb pintura anticorrosiva amb rosca Pg. A més de la norma anterior, els tubs seran ocupats solament en un 60% del seu diàmetre interior, quedant lliure el 40% restant en el cas més desfavorable.

Canalitzacions

Els conductors, s'instal·laran indistintament damunt de la safata galvanitzada, fixats a aquesta cada 1 m, mitjançant brides, sota tubs protectors d'acer galvanitzat amb protecció interior amb pintura anticorrosiva amb rosca Pg o al seu interior de tubs directament enterrats sota terra, registrables per arquetes d'Obra Civil a una fondària de 0,80 m mínim, amb elements de protecció i senyalització reglamentaris.

Als casos en que fos necessari realitzar suports especials, aquests seran metàl·lics, igualment galvanitzats i construïts amb perfils UPN-80 per safata major o dos igual a 300 mm. Per a safates de mida inferior, es farà servir el perfil UPN-60.

La fixació de suports, perfils, etc. es farà segons els casos:

- En formigó amb dos ancoratges, com a mínim, HILTI o similar del tipus M-10.
- En façanes d'obra o similar amb dos tacs de plàstic, com a mínim.
- En estructures metàl·liques amb cordó de soldadura, restituint al galvanitzat.

Als passos sota tub d'acer, es faran servir trams rectes i les corbes es faran a màquina, col·locant-se als extrems del tub brocs protectors roscats de PVC, per protegir l'estesa de conductors de possibles fregaments amb les rebaves resultants de la mecanització d'aquests.

Les unions entre el tub flexible i el tub d'acer, es faran col·locant un ràcord on acaba el tub rígid, i un altre a la caixa de borns.

Si el diàmetre del tub previst no correspon amb el de l'entrada de la caixa de borns, es col·locaran maniguets de reducció o ampliació. Es posaran terminals de pressió als cables de

secció igual o superior a 6 mm².

La connexió del cable al regleter del quadre es farà amb un bucle, per deixar una reserva de cable.

Estesa de tubs

Els conductors protectors dels cables, estaran constituïts pel tub d'acer galvanitzat de diàmetres adequats a la secció del cable.

Els tubs que recorren engrapats pel parament, portaran els suports col·locats a no més de 80 cm. Durant l'obra s'anirà en compte que no entrin materials estranys als tubs i es revisaran abans de la col·locació dels cables.

Estesa de cables

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant-se formacions de colzes i torçaments. Els cables que es col·loquin sota tub s'enfilaran per aquests mitjançant un filferro que es subjectarà descobrint el coure, establint una lligadura ferma per a arrossegar-lo mecànicament.

S'evitaran en tot cas els fregaments, traccions exagerades i corbes inferiors a 6 vegades el diàmetre exterior.

Derivacions

Totes les derivacions es realitzaran als quadres i a les caixes de registre. Aquestes seran de dimensions adequades a la secció dels cables, i les derivacions es realitzaran mitjançant born d'estrenyiment de rigidesa dielèctrica adequada, amb la finalitat d'evitar escalfaments i pèrdues d'aïllament.

Totes les caixes de registre seran d'execució estanques, protecció IP-54 com a mínim.

11.- SISTEMES DE TANCAMENT I SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES.

El tancament de les rases i buidats d'excavació s'efectuarà mitjançant baranes de protecció i cintes de senyalització situades a 1 m del cantell de coronació de les mateixes, inclòs amb balisses lluminoses.

Les zones de treball es mantindran netes i endreçades i es senyalitzarà de manera adequada i separada els accessos i pas per operaris, maquinària i peatons.

12.- SEGURETAT I SALUT.

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció es redacta Estudi de Seguretat i Salut, on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

El cost de la totalitat de les unitats de l'Estudi de Seguretat i Salut s'inclou en el pressupost d'execució material de les obres.

13.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres s'estableix en vuit mesos (8 mesos).

El contractista presentarà un pla d'obra en què s'ajustarà al termini d'execució previst. Els temps previstos per a cada activitat s'han d'estimar atenent els rendiments dels equipaments emprats per a la construcció i estalvi de temps mort.

El termini de garantia s'estableix en (1) any a partir de l'acabament de les obres. Durant aquest termini correrà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries que es produeixin, i lliurarà les obres en perfecte estat de funcionament a l'acte de recepció definitiva.

Transcorregut el termini de garantia es donaran les obres per rebudes.

14.- CONDICIONS REGLAMENTARIES

14.1.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 d'aquest projecte es divideix en cinc capítols.

En el primer es defineix la descripció de les obres del projecte. Així mateix, en el segon, tercer, quart i cinquè es descriuen els diferents elements de l'obra, de la següent forma: primer apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les seves característiques de cadascun, seguint a cada cas les normes i instruccions oficials vigents per a cadascun.

En segon lloc, es defineixen les característiques de cada unitat d'obra i l'assaig per a l'execució del Pla de control de qualitat de cada unitat.

En tercer lloc, s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres si és vàlid de les partides i unitats necessàries per a la seva completa i exhaustiva definició. També queda

especificada la forma d'abonament de les obres accessòries i de les partides alçades en cas que n'hi haguessin.

14.2.- PREUS

L'estudi de tots els preus que figuren en els quadres corresponents, es detalla en la justificació de preus. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra:

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1% de despeses auxiliars. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cadascuna de les categories d'operaris.

b) Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries i combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les despeses horàries de cadascuna de les màquines.

c) Preu dels materials a peu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials.

Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 2% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

14.3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

En el capítol "Pressupost", el qual constitueix el document núm. 4 del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen en el Plec. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts en els corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

14.4.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, no s'exigeix la classificació per a contractar amb les Administracions Públiques l'execució de contractes d'obres per imports inferiors a 500.000€.

15.- PRESSUPOST DE LES OBRES

Amb els preus unitaris de cada Unitat d'obra i els seus corresponents Amidaments s'obté el següent pressupost estimat, que s'acabarà de concretar en el projecte executiu:

6	ACT_1: CASETA DE SORTIDA	205.376,89 €
6.1	Moviment de terres	4.733,94 €
6.2	Formigons i encofrats	19.182,09 €
6.3	Acers	12.382,29 €
6.4	Maçoneria	9.155,52 €
6.5	Fusteria	6.949,41 €
6.6	Coberta	2.749,17 €
6.7	Acabats	9.705,25 €
6.8	Vorera Perimetral	1.567,04 €
6.9	Equips Hidràulics i Instrumentació	98.745,44 €
6.10	Sistema de cloració	5.852,11 €
6.11	Buidat de la Canonada	10.804,65 €
6.12	Instal·lació Elèctrica	21.299,02 €
6.13	Instal·lació Telecomandament	2.250,96 €
7	ACT_1: CANONADA MUNICIPI	15.682,82 €
8	ACT_2: CANONADA POLIGON	62.068,86 €

9	ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA	11.845,46 €
10	SEGURETAT I SALUT	6.400,00 €
11	IMPREVISTOS	10.000,00 €
TOTAL PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ MATERIAL		311.374,03 €
Despeses generals (13%)		40.478,62 €
Benefici industrial (6%)		18.682,44 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		370.539,09 €
IVA (21%)		77.812,37 €
TOTAL PRESSUPOST GENERAL DE LICITACIÓ		448.347,46 €

16.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Document núm. 1: Memòria, amb els següents apartats:

1. Antecedents
2. Objecte del projecte
3. Descripció de les obres
4. Conduccions
5. Cabal de disseny
6. Connexió a la canonada del CAT
7. Creuament de la carretera
8. Serveis Afectats
9. Caseta de sortida
10. Instal·lació elèctrica
11. Sistemes de tancament i senyalització durant les obres
12. Seguretat i Salut
13. Termini d'execució i garantia
14. Condicions reglamentaries
15. Pressupost de les obres
16. Documents que integren el projecte

Annexes a la memòria

- Annex 1. Justificació de préstecs i abocadors
- Annex 2. Estudi de seguretat i salut
- Annex 3. Estudi Geotecnic
- Annex 4. Càlcul Estructural Caseta Sortida
- Annex 5. Càlcul Hidràulic Canonada Dipòsit Municipal
- Annex 6. Càlcul Hidràulic Canonada Polígon Industrial
- Annex 7. Càlcul Elèctric Caseta Sortida
- Annex 8. Grup Electrogen
- Annex 9. Control de Qualitat
- Annex 10. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

- 1.- AMIDAMENTS
- 2.- QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
- 3.- QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- 4.- PRESSUPOST PARCIAL
- 5.- PRESSUPOST GENERAL

La Selva del Camp, juliol de 2.020

Rafael Cabré i Villalobos

Enginyer Industrial

ANNEXOS

ANNEX 1. Justificació de préstecs i abocadors

ANNEX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PRÉSTECES I ABOCADORS.

Aquest annex de justificació es redacta per acomplir l'objecte del Decret 201/1994 de 26 de juny, regulador dels enderroc i altres residus de construcció.

1.- Característiques principals.

TIPUS D'OBRA:	EXECUCIÓ DIPÒSIT I CANONADES
EMPLAÇAMENT:	POLIGON 20 PARCEL·LA 15 – LA SELVA DEL CAMP
PROMOTOR:	COMAIGUA
PRODUCTOR DELS RESIDUS:	COMAIGUA
POSSEÏDOR DELS RESIDUS:	L'empresa adjudicatària de les obres.
GESTOR DEL RESIDU:	Ho serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració de residus, així com el titular de les instal·lacions on s'efectuï la disposició dels mateixos.

2.- Avaluació del volum de residus.

2.1.- Residus d'excavació.

Són els de l'excavació de les rases i caixes.

Aquest és:

Excavació Caseta Sortida:	248,473 m ³
Excavació Canonada Municipi:	53,599 m ³
Excavació Canonada Polígon Industrial:	184,066 m ³
Excavació Actuacions Deixalleria:	23,040 m ³

Amb una densitat de 2.000 kg/m³ es tindrà un pes de:

$$509,14 \text{ m}^3 \times 2.000 \text{ kg/m}^3 = 1.018.280 \text{ kg (1.018 T)}$$

2.2.- Residus de demolició.

Són els corresponents a la demolició de la calçada i les voreres existents indicats a la Memòria i Pressupost del present projecte. El que suposa:

- Paviment asfàltic de 10 cm de gruix:

Arqueta Derivació:	8,850 m ²
Canonada a dipòsit:	9,000 m ²

ANNEX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PRÉSTECES I ABOCADORS.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp. COMAIGUA.

Canonada Municipi: 8,000 m²

Connexions Deixalleria: 47,000 m²

TOTAL: 72,850 m² per un gruix de 0,10 m → 7,285 m³

Amb una densitat de 2.400 kg/m³ es tindrà un pes de:

$$72,850 \text{ m}^3 \times 2.400 \text{ kg/m}^3 = \mathbf{17.484 \text{ kg (17,5 T)}}$$

- Enderrocament de murs de formigó armat:

Arqueta Derivació: 2,560 m³

Amb una densitat de 2.500 kg/m³ es tindrà un pes de:

$$2,560 \text{ m}^3 \times 2.500 \text{ kg/m}^3 = \mathbf{6.400 \text{ kg (6,4 T)}}$$

- Enderrocament paviments de formigó:

Arqueta Derivació: 10,880 m²

Canonada Municipi: 8,277 m²

Canonada Polígon Industrial: 396,287 m²

TOTAL: 415,444 m² per un gruix de 0,20 m → 83,089 m³

Amb una densitat de 2.200 kg/m³ es tindrà un pes de:

$$83,089 \text{ m}^3 \times 2.200 \text{ kg/m}^3 = \mathbf{182.795,8 \text{ kg (183 T)}}$$

- Enderrocament paviment pedra natural:

Canonada Polígon Industrial: 7,867 m²

TOTAL: 7,867 m² per un gruix de 0,30 m → 2,360 m³

Amb una densitat de 2.200 kg/m³ es tindrà un pes de:

$$2,360 \text{ m}^3 \times 2.200 \text{ kg/m}^3 = \mathbf{5.192 \text{ kg (5,2 T)}}$$

Per tant es tindrà un **total de residus degut a les demolicions** de:

$$17,5 + 6,4 + 183 + 5,2 = \mathbf{212,1 \text{ T}}$$

3.- Resum de la gestió dels residus.

DESTÍ FINAL: Es gestionarà fora de l'obra pel gestor autoritzat i dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció.

SELECCIÓ DE RESIDUS: Es classificaran pel gestor autoritzat fora de l'àmbit de l'obra.

ANNEX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PRÉSTECES I ABOCADORS.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS: Són els indicats anteriorment.

A continuació es pot veure el dipòsit controlat per runes de la construcció més propers a la zona de projecte.

DIPÒSIT CONTROLAT DE VINYOLS I ELS ARCS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-1133.09	Runes	POL. IND. 6 EXTRACTIVA JOANA, PARATGE DEVESES, P.19,49,51 43391 VINYOLS I ELS ARCS

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

UTE GRC, SA SISTEMES DE RECICLATGE, SL

Adreça

C/ NAPOLS, 222-224,BX

BARCELONA (08013)

Telèfon

93.414.74.88

LOCALITZACIÓ Coordenades UTM ETRS89



X:337938 // Y:4551458

ANNEX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PRÉSTECES I ABOCADORS.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp. COMAIGUA.

ANNEX 2. Estudi de seguretat i salut

ANNEX NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

- 1.- Dades de l'obra.
- 2.- Objecte de l'estudi.
- 3.- Característiques de les obres.
 - 3.1.- Descripció de les obres.
 - 3.2.- Interferències i serveis afectats.
 - 3.3.- Unitats constructives que s'executaran.
- 4.- Identificació de riscos.
 - 3.1.- Riscos professionals.
 - 3.2.- Risc de danys a tercers.
- 5.- Prevenció de risc professionals.
 - 5.1.- Proteccions individuals.
 - 5.2.- Proteccions col·lectives.
 - 5.3.- Formació.
 - 5.4.- Medicina preventiva i primers auxilis.
- 6.- Prevenció de riscos de danys a tercers.

1.- Dades de l'obra.

Tipus d'obra: Construcció Dipòsit i canonades de subministrament d'aigua potable.
Emplaçament: Polígon 20. Parcel·la 15. La Selva del Camp
Promotor: COMAIGUA

2.- Objecte de l'Estudi

El present Estudi de seguretat i salut es redacta per a determinar, durant l'execució de les obres, les previsions relatives als riscos d'accidents i malalties professionals, per tal de reduir els mateixos, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'objecte del present Estudi és detallar les directrius bàsiques per tal de que l'Empresa constructora adjudicatària de les obres pugui portar a terme les seves obligacions relatives a la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'article 7è i en aplicació d'aquet estudi de seguretat i salut, el contractista adjudicatari resta obligat a l'elaboració d'un Pla de Seguretat i Salut, en el qual s'analitzin, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en aquest estudi.

Aquest Pla serà presentat abans de l'inici de les obres i deurà ésser aprovat pel coordinador de Seguretat i Salut o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa.

S'obrirà un llibre d'incidències, d'acord amb el previst en el R.D. 1627/1997.

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent. Aquesta comunicació d'obertura del centre de treball haurà d'incloure el pla de Seguretat i Salut.

3.- Característiques de les obres

3.1.- Descripció de les obres

Les obres es troben suficientment detallades a les memòries corresponents.

Consideracions generals

S'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de servei els plànols de situació i evitarà qualsevol desperfecte en els mateixos, responsabilitzant-se el contractista dels desperfectes. Per tal de completar la informació facilitada per les companyies de serveis, localitzarà in situ els serveis existents, realitzant cates al seu càrrec, si no disposa de suficient informació.

En els preus unitaris s'ha considerat la dificultat del treballar en zones amb serveis, així com la realització de cates.

Per a la realització de les obres es tindrà en compte el "Pliego de Condiciones Técnicas para obras de Carreteras y Puentes del MOPU" en tot allò que sigui aplicable, el "Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua" de la Dirección General de Obras Hidráulicas , així com tota la resta de disposicions assenyalades al Plec de Condicions del Projecte.

3.2.- Interferències i serveis afectats.

Així mateix es produiran interferències amb tercers, circulació de vehicles i veïns dels mateixos carrers i colindants.

3.3.- Unitats constructives que s'executaran

- Demolicions i retirades.
- Moviment de terres en excavació de caixa i demolició.
- Moviment de terres en excavacions i replens.
- Instal·lació de canonades soterrades.
- Escampada i compactació de base i sub-base del ferm.
- Escampada i compactació de mescla bituminosa en calent.
- Col·locació de vorada sobre base de formigó.
- Execució de base de formigó i col·locació de panot de vorera.
- Instal·lacions d'enllumenat públic, de baixa i mitja tensió.
- Instal·lació canonades de PEAD per abastament aigua i gas.

4.- Identificació dels riscos

4.1.- Riscos professionals

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

A les demolicions, obres de fàbrica i moviment de terres:

- Atropellaments per maquinària i vehicles
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes a diferent nivell.
- Esllavissaments.
- Pols.
- Soroll.
- Irrupció d'aigua.
- Ferides a peus i mans.

A la pavimentació:

- Atropellament per maquinària i vehicles.
- Atrapaments per maquinària i vehicles.
- Col·lisions i bolcades.
- Interferències amb línies elèctriques.

Per la utilització de productes bituminosos:

- Esquitxades.
- Pols.
- Soroll.

A les xarxes de serveis:

- Atropellament per maquinària i vehicles.
- Atrapaments a les rases.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes.
- Ferides a peus i mans.
- Pols.
- Soroll.
- Irrupció d'aigua.

Als acabaments i senyalització:

- Atropellament per maquinària i vehicles.

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes d'alçada.
- Caigudes d'objectes.
- Talls i cops.

Riscos elèctrics:

- Interferències amb línies elèctriques.
- Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. que utilitzen o produeixen electricitat a la roba.

Riscos d'incendi:

- Als magatzems, vestuaris, vehicles, elements de fusta, ...

4.2.- Riscs de danys a tercers

Donat que les obres es realitzen al voltant d'una zona habitada, cal considerar el risc de caigudes i atropellaments dels veïns de la zona, així com circulació de vehicles dels residents.

5.- Prevenició de risc professionals

5.1.- Proteccions individuals.

- Casc homologats per totes les persones que participin en l'obra.
- Guants: d'ús general, de goma o neoprè, de soldador, dielèctrics, etc.
- Botes d'aigua i de seguretat.
- Roba de treballs.
- Ulleres contra impacte i antipols.
- Protectors auditius.
- Mascaretes antipols.
- Cinturons de seguretat.
- Armilles reflectants.
- Ancoratges per a cinturó de seguretat.
- Pantalla de soldador.
- Roba reflectant.

5.2.- Proteccions col·lectives.

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

circulacions dins de l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.
- Previsió del sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en grans quantitats.
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Extintors.
- Subjecció i recalç de pals de línies aèries.
- Topes de desplaçament de vehicles.
- Tacs per acopi de tubs.
- Interruptors diferencials i presses de terra.

5.3.- Mesures de protecció a tercers.

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra.
- Cintes d'abalisament.
- Balises lluminoses.
- Tanques de limitació i protecció.

5.4.- Formació

Tot el personal rebrà, a l'ingrés en l'obra, una explicació dels mètodes de treball i dels riscos, juntament amb el detall de les mesures de seguretat que ha de tenir en compte.

Igualment es donaran instruccions de socorrisme i primers auxilis, de tal forma que existeixi en tot moment, com a mínim, un socorrista a l'obra.

5.5.- Medicina preventiva i primers auxilis

5.5.1- Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material detallat al RD 1627/97 de 2 d'octubre.

5.5.2.- Assistència a accidentats

Es tindrà que informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics als quals es tenen que

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

traslladar els accidents per a un ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i adreces dels Centres d'urgència, ambulàncies, taxis, per tal de garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

5.5.3.- Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar tindrà que passar prèviament un reconeixement mèdic, que es repetirà en el període d'un any.

6.- Prevenció de riscos de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de l'obra amb la carretera, així com l'accés de la mateixa.

Es senyalaran i protegiran les zones de l'obra per tal de garantir el pas i servituds dels veïns.

PLEC DE CONDICIONS.

1.- Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Reglament dels Serveis de prevenció en les obres de construcció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Reglamento de los servicios Médicos de Empresa.
- Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Homologación de medios.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- Reglamento de líneas eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Convenio Colectivo Provincial de la construcción.
- Instrucciones para obras en la calle.
- Normas de Seguridad para actividades subacuáticas
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Obligaciones de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo en los proyectos de edificaciones y obras públicas.

2.- Senyalització i tancament de l'obra.

Caldrà delimitar l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També es senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de les obres circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra, per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

2.1. Sistemes i mitjans auxiliars preventius.

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i abalisament

- senyals normalitzades de trànsit.
- tanques metàl·liques de desviació de trànsit.
- fita de senyalització.
- cordó de abalisament reflectant.
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V.
- pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria.
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra.

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors.

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment.
- detector d'instal·lacions soterrades.
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió.

Sistemes d'instal·lacions preventives.

- il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V.

Mitjans auxiliars preventius.

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'oxi-corte.

3. Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu.

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i servei, les baranes, escales amb crinolines i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

4. Substàncies i materials peril·losos.

Si durant el transcurs de les obres es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

5. Riscos i mesures de protecció.

5.1. Riscos.

- desprendiments.
- caigudes de persones
- bocada per accidents de vehicles i màquines.
- atropellaments i atrapaments per màquines o vehicles.
- explosions.
- talls i cops
- sorolls.
- vibracions.
- projecció de partícules als ulls.
- pols i gasos.
- interferències amb línies elèctriques en tensió.
- caiguda d'objectes i materials.
- ferides punxants als peus i les mans.
- esquitxos de formigó als ulls.
- dermatosi per ciment.
- erosions i contusions en manipulació.
- electrocucions.
- topades i bolcades.
- per utilització de productes bituminosos.
- cremades.
- radiacions de soldadures.
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc., que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc.
- irrupció d'aigua.

5.2. Mesures de protecció.

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquina i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

5.2.1. Proteccions personals.

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball.

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Tots els elements de protecció personal i col·lectiva tindran fixats el termini de vida útil, no utilitzant-se aquells que ultrapassin l'esmentat termini.

Si amb motiu de les circumstàncies i condicions de treball, es produeix un deteriorament prematur en algun element, es respondrà el mateix, independentment de la seva vida útil teòrica.

Tot element que hagi sofert un tracte al límit de les seves prestacions, per exemple per un accident, serà reposat immediatament.

Els elements que degut al seu ús, tinguin més tolerància que l'admesa, seran reposats immediatament.

L'ús d'un element de protecció mai suposa un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc., seran a càrrec del contractista.

5.2.2.- Proteccions col·lectives.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran un mínim de 90 cm. d'alçada i estaran construïdes amb tubs metàl·lics i amb peus per mantenir la seva verticalitat
- Les baranes disposaran d'un llistó superior a una alçada de 90 cm., amb resistència suficient per a garantir la retenció de persones, i disposaran d'un llistó horitzontal intermedi així com el corresponent entornpeu.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embreadats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida i les seves dimensions principals seran de forma que garanteixin les seves funcions de protecció.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratge de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Els pòrtic limitador de gàlib tindran la llinda degudament senyalitzada per tal de que sigui visible i es situaran cartells a ambdues costats del pòrtic, indicant la limitació d'alçada.
- Els senyals estaran d'acord amb la normativa vigent.
- Els Interruptors diferencials tindran una sensibilitat mínima de 30 mA per enllumenat i 300 mA per força. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en la temporada més seca de l'any.
- Els extintors seran els adients, en agent extintor i tamany, al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada 6 mesos, com a màxim.
- Les calçades per a vehicles es regaran convenientment per tal d'evitar aixecament de pols.

ANNEX. NÚM. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA.

6. Instal·lacions provisionals.

Considerant el nombre d'operaris previst seran necessaris les següents instal·lacions, excepte si es preveu altre sistema per atendre dites prestacions:

- Menjador
- Vestuaris
- Serveis Sanitaris

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

7. Serveis assistencials.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic propi o mancomunat. Es disposarà d'un centre mèdic permanentment a Tarragona, equipat amb el material sanitari i clínic per atendre al personal d'obra sempre que sigui necessari.

Serà obligatòria l'existència d'una farmaciola, amb el material necessari, actualitzat, la qual es revisarà mensualment.

8. Comitè de seguretat i salut.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi a 50 previst en la "Ordenanza laboral de la construcción", o en el seu cas, el que dicti el conveni Col·lectiu Provincial.

9.- Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant l'Estudi al seus mitjans i mètodes d'execució.

La Selva del Camp, maig de 2.020

L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré Villalobos

ANNEX 3. Estudi Geotècnic



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

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

Primera firma electrónica

Segunda firma electrónica

Tercera firma electrónica



Cuarta firma electrónica



Quinta firma electrónica



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

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

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

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

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

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 

INFORME GEOTÈCNIC:
Dipòsit d'aigua
Polígon 20 parcel·la 15
LA SELVA DEL CAMP
E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, S.L.P.

Expedient núm.: **I 6473/02/20**
Data: **19 de març de 2020**

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

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

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

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

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

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

ANNEXES

Base de Càlcul

Actes de la situació i registre dels sondeigs

Tall estratigràfic interpretatiu

Actes originals dels assaigs de laboratori

Reportatge fotogràfic

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de **E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, S.L.P.**, i segons instruccions rebudes per part de la direcció facultativa de l'obra, **GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.** ha realitzat el present estudi geotècnic:

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

Tipus d'obra	<i>Dipòsit d'aigua</i>
Dimensions	<i>500 m²</i>
Diàmetre dipòsit aprox.	<i>19 m</i>
Segons CTE	<i>CTE no aplica</i>

Els objectius de l'estudi geotècnic realitzat són:

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

2. TREBALLS REALITZATS

Per a la realització del següent estudi s'ha efectuat una inspecció visual de la zona en qüestió, reconeixent els materials que afloren tant en el propi solar com en excavacions, rases, talussos o qualsevol altre punt d'interès. D'altra banda també s'ha consultat tota la bibliografia geotècnica i geològica disponible de la zona.

2.a. Descripció de l'àrea d'estudi

La zona objecte d'estudi, visitada els dies 3 i 6 de març de 2020 presentava, en el moment de la realització dels treballs de camp, una superfície aproximadament plana però amb un lleuger pendent descendent cap al sud-est, i estava ocupada per una plantació d'oliveres. Uns quinze metres al nord-est de la zona on està prevista la ubicació del dipòsit, la parcel·la limitava amb el Barranc de la Coma, mitjançant un talús vertical que salvava un desnivell d'uns 4-5 metres. Es van realitzar tres punts de sondeig distribuïts de manera triangular a l'àrea d'estudi, tenint en compte les possibilitats d'accés i emplaçament de maquinària. Els diferents sondeigs van ser acotats, de manera aproximada, respecte l'aixecament topogràfic facilitat per part de la direcció facultativa. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Per experiència del geòleg a la zona, els materials del subsòl estarien formats per un primer nivell a base de reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, seguit per un segon nivell format per graves i sorres amb proporcions variables de matriu llimosa marró o argilosa vermella. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

2.b. Reconeixement del terreny

En funció de la informació prèvia facilitada per la direcció tècnica i/o client, els treballs realitzats al solar els dies 3 i 6 de març de 2020 van consistir en:

► Sondeigs realitzats:

Es van realitzar un total de **3** punts d'investigació;

Els sondeigs **P-2 i P-3** van ser del tipus DPSH amb maquinària model PDP 3.13 G (TECOINSA) que reuneix les exigències de la norma UNE 103-801-1994. Les fondàries assolides en aquests punts van ser de 7.8 i 10.8 metres respecte les boques dels sondeigs P-2 i P-3, respectivament, ob es va obtenir en els dos casos Rebuig a la penetració. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Aquest tipus de sondeig consisteix en clavar un tub d'avanç de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa. El valor del colpeig obtingut per penetrar cada tram de 20 cm de l'esmentat tub en el terreny ens proporciona una dada qualitativa de la resistència del subsòl assajat.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

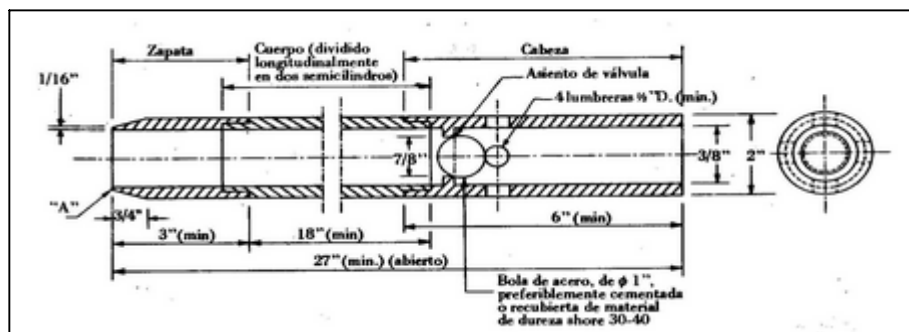
Aquesta sonda presenta les següents característiques:

- Pes de la massa 63,5 kg.
- Alçada de caiguda 76 cm.
- Secció de la punta 20 cm².

El sondeig **S-1** va ser del tipus Rotació amb barnillatge helicoidal, i va ser realitzat amb maquinària homologada model TP30/LR (TECOINSA). La profunditat assolida en aquest punt va ser de 12.0 metres respecte la boca del sondeig S-1. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

També es van realitzar **4 assaigs tipus SPT** (*Standard Penetration Test*) amb extracció de mostra al llarg del sondeig S-1. Aquests assaigs es van realitzar amb maquinària model TP30/LR (TECOINSA) que reuneix les exigències de la norma UNE 103-801-1994. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

L'assaig SPT consisteix en clavar una cullera normalitzada* mitjançant la caiguda d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76 cm seguint la cadència de colpeig establerta. La introducció de l'aparell s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun, denominant-se valor N, en el cas de l'assaig SPT, la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. Aquest valor també és un paràmetre qualitatiu de la resistència del terreny.



*Cullera Normalitzada: Extret de la pàgina 471 del llibre "Geotecnia y cimientos II" de Jose A. Jiménez Salas, José L. De Justo Alpañes y Alcibiades A. Serrano González.

Quadre resum dels assaigs in situ realitzats:

Tipus sondeigs i assaigs in situ	*Rangs de profunditats (m)
<i>Rotació helicoidal. Sondeig S-1</i>	<i>De 0.0 a 12.0</i>
<i>DPSH. Sondeig P-2</i>	<i>De 0.0 a 7.8</i>
<i>DPSH. Sondeig P-3</i>	<i>De 0.0 a 10.8</i>
<i>Assaig SPT. SPT-1 a S-1</i>	<i>De 1.0 a 1.6</i>
<i>Assaig SPT. SPT-2 a S-1</i>	<i>De 3.0 a 3.6</i>
<i>Assaig SPT. SPT-3 a S-1</i>	<i>De 6.0 a 6.6</i>
<i>Assaig SPT. SPT-4 a S-1</i>	<i>De 9.0 a 9.6</i>

**Profunditats referenciades a partir de les boques dels sondeigs.*

2.c. Assaigs de laboratori

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

- 3 Assaigs granulomètrics per tamisat seguint normativa UNE 103 101/95.
- 3 Determinacions de la humitat natural del sòl seguint normativa UNE 103 300/93.
- 3 Límits d'Atterberg seguint normativa UNE 103103/ 94 i UNE 103104/93.
- 2 Assaigs d'expansivitat Lambe seguint normativa UNE 103 600/96.
- 3 Continguts en sulfats seguint normativa UNE 83963/2008.

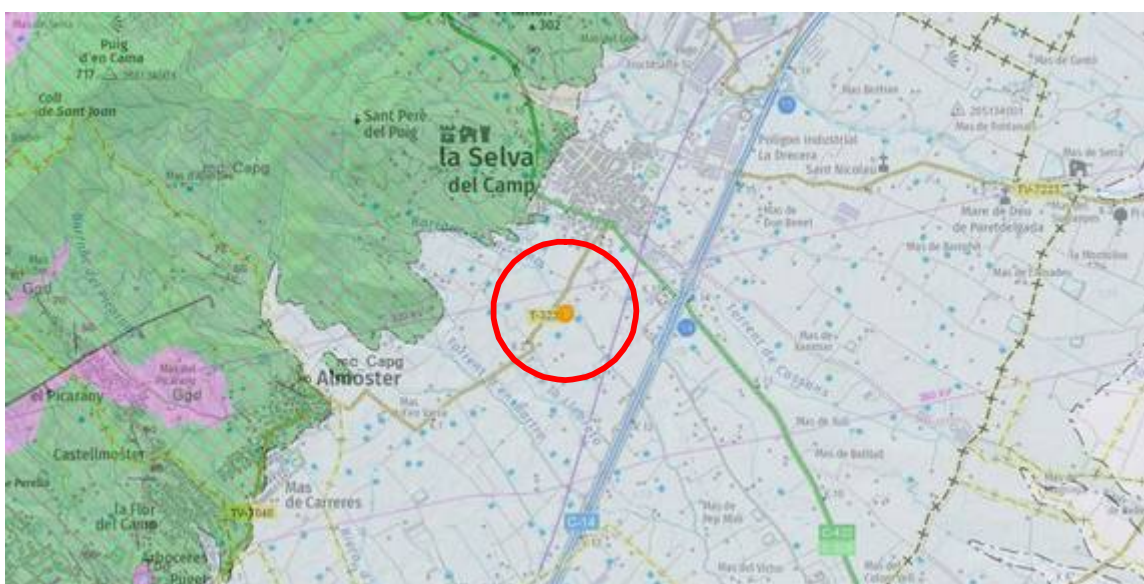
No es va realitzar assaig d'expansivitat en una de les tres mostres assajades del subsòl del solar a l'obtenir-se un valor de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats.

(veure annex actes originals dels assaigs de laboratori)

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.a. Marc Geològic

La parcel·la objecte d'estudi es situaria, segons els mapes geològics de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya consultats, sobre els materials quaternaris **Qvrv2** formats per graves, conglomerats, sorres i crostes carbonatades de l'Holocè, que es disposarien per damunt dels materials del substrat paleozoic **mc_Capg** a base de gresos i pissarres amb nivells de conglomerats afectats per metamorfisme de contacte durant el Carbonífer-Permià.



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

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

Nivell 1:

Aquest **primer nivell** apareix, en els punts investigats, a partir de la superfície assajada del solar i es detecta fins les profunditats de 0.4, 1.2 i 0.8 metres respecte boques dels sondeigs S-1, S-2 i P-3, respectivament. Aquests materials podrien presentar gruixos diferents als descrits en altres punts no assajats de la parcel·la d'estudi, especialment cap a les zones properes a la coronació dels talussos existents. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

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

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

Nivell 2:

El **segon nivell** apareix, en els punts investigats, immediatament per sota dels materials del Nivell 1 a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins les màximes profunditats assolides de 12.0, 7.8 i 10.8 metres respecte les boques dels sondeigs S-1, S-2 i P-3, respectivament. En els sondeigs P-2 i P-3 es va obtenir Rebuig a la penetració a les profunditats esmentades. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els assaigs i sondeigs realitzats, es tractaria d'un nivell format per graves i sorres amb proporcions variables de matriu limosa marró o argilosa vermella. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest Nivell, es van obtenir uns valors de $N_{spt} = 23, 23, 33$ i 32 , obtenint-se un valor de $N_{spt_{mitja}} = 27.8$. En els assaigs de penetració contínua DPSH es van obtenir uns valors variables equivalents a Nb d'entre 6 i Rebuig a la penetració en profunditat. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic).

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

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

Rang Nb	6-Rb
Valors assaigs SPT (N_{SPT})	23 / 23 / 33 / 32
Mòdul de deformació estimat (E)(kg/cm²)	400-560
Angle de fricció intern estimat (ϑ)	30-36°
Cohesió estimada (kg/cm²)	0.0
Pes específic aparent (kN/m³)	19-22
Coefficient de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	$> 10^{-2}$
Humitat natural (%)	5.8 / 9.3 / 11.7
<u>Assaigs granulomètrics:</u>	
% graves	39.2 / 41.7 / 40.1
% sorres	31.7 / 28.6 / 29.8
% fins	29.1 / 29.8 / 30.1
<u>Límits d'Atterberg:</u>	
Límit líquid	-- / 30.4 / 35.3
Límit plàstic	-- / 20.1 / 15.6
Índex de plasticitat	No Plàstic / 10.3 / 19.7
<u>Classificació USCS:</u>	GM / GC / GC
<u>Assaig d'expansivitat Lambe:</u>	
Índex d'expansivitat (kp/cm ²)	0.17 / 0.14
Classificació Lambe	No Crítics
Contingut en sulfats (mg/kg de SO₄)	Inapreciables

3.c. Hidrogeologia

SUBTERRÀNIA: En els sondeigs realitzats a l'àrea d'estudi els dies 3 i 6 de març de 2020, no es va detectar presència de nivell freàtic a les màximes profunditats assolides en els sondeigs realitzats.

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

SUPERFICIAL: La zona objecte d'estudi, es trobava molt pròxima al curs del Barranc de la Coma, i podria situar-se dins de zona de risc per inundació.

Es recomana a la direcció facultativa de l'obra que s'avaluï el possible risc d'inundabilitat de la zona d'estudi pels diferents períodes de retorn del Barranc de la Coma, i que s'adoptin les mesures necessàries per tal d'evitar que una possible inundació de la zona pugui afectar a la integritat de la futura construcció.

3.d. Agressivitat del terreny

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

Nivell 2:

Mostra 1: Inapreciable

Mostra 2: Inapreciable

Mostra 3: Inapreciable

A partir de la taula 8.2.3.b. del *Capítol 2* publicada en la *EHE 2008*, ens situaríem en uns valors d'agressivitat química front al formigó en sulfats classificables de No Agressius. (veure annex actes originals de laboratori)

3.e. Expansivitat

Seguint la normativa UNE 103 602/96 i UNE 103 600/96, es van realitzar assaigs d'expansivitat Lambe en dues de les tres mostres assajades del Nivell 2, resultant:

Nivell 2:

Mostra 2: Assaig d'expansivitat Lambe

Índex d'expansivitat (kp/cm^2) = 0.17

Classificació Lambe = No Crític

Mostra 3: Assaig d'expansivitat Lambe

Índex d'expansivitat (kp/cm^2) = 0.14

Classificació Lambe = No Crític

No es va realitzar assaig d'expansivitat en una de les tres mostres assajades del subsòl del solar a l'obtenir-se un valor de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats. (veure annex actes originals dels assaigs de laboratori)

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	 El secretari

3.f. Sismicitat

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

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

Nivell 2:

Terreny **Tipus III** amb un coeficient C del terreny de **C= 1.6**

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Les recomanacions es donen en funció dels assaigs mecànics in situ realitzats al solar objecte d'estudi, dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori i de les observacions realitzades pel geòleg. La base de càlcul s'ha realitzat en funció de les dades obtingudes.

La direcció facultativa de l'obra haurà d'aplicar la solució de fonamentació que consideri pertinent a partir de la interpretació dels paràmetres geotècnics dels materials del subsòl donats en el present informe, tenint en compte les recomanacions de fonamentació donades i la seva possible interacció amb construccions i elements veïns.

En cas que en el moment de l'excavació de les rases de fonamentació es detectessin, en algun punt, materials diferents als descrits en el present informe o a diferents profunditats que les descrites, caldria contactar amb *GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.* per tal de realitzar les comprovacions pertinents.

4.a. Fonamentació

► Cota:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar, amb un encastament adequat en els materials descrits com a Nivell 2, format per graves i sorres amb proporcions variables de matriu llimosa marró o argilosa vermella. Aquests materials es detecten, en els punts investigats, a les profunditats de 0.4, 1.2 i 0.8 metres respecte boques dels sondeigs S-1, S-2 i P-3, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials descrits com a Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc que apareguin coronant els materials del Nivell 2, i que podrien presentar gruixos superiors als descrits en altres punts no assajats del solar, especialment cap a les zones properes a la coronació dels talussos existents. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

La profunditat d'encastament de la fonamentació en els materials del Nivell 2 haurà de dependre de distància entre la base de la fonamentació i els possibles talussos o murs existents, per tal que el bulb de distribució de pressions de la fonamentació no interactuï de manera negativa amb la superfície dels mateixos.

► Tipologia i càrregues admissibles:

A partir dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues, o bé mitjançant llosa de fonamentació.

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

Sabates aïllades i/o contínues
 (Per amplada màxima de sabata aïllada $B=3.5$ metres)
 (Per amplada màxima de sabata contínua $B=2.5$ metres)

$Q_a = 2.0 \text{ Kg/cm}^2$

Per a llosa de fonamentació.....
(Amplada considerada de llosa B=19.0 metres)

Qa = 1.5 Kg/cm²

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

Coeficient de Balast estimat
(Graves amb matriu GM/GC)

K₃₀= 50 MN/m³

4.b. Assentaments

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

S < 2.5 cm per opcions de fonamentació mitjançant sabates

S < 5.0 cm per opció de fonamentació mitjançant llosa

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

4.c. Ripabilitat

Els moviments de terres per a l'excavació de les rases de fonamentació no haurien de presentar dificultat des del punt de vista de resistència en els materials dels Nivells 1 i 2, podent-se utilitzar maquinària convencional per aquests tipus de sòls.

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

4.d. Estabilitat de talussos a curt termini

Pels talussos que puguin romandre al solar durant els treballs de condicionament del terreny i l'excavació de les rases de fonamentació, per espais curts de temps habituals en la construcció, es podrien deixar les següents relacions:

Materials del Nivell 1: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 3:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 

Materials del Nivell 2: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i uns talussos en una relació aproximada de 1:1 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

En el cas que s'hagi d'excavar per sota dels plans de fonamentació d'edificacions veïnes, s'observessin indicis d'inestabilitats en els primers moments de l'excavació o es pretengui deixar talussos en caràcter definitiu, caldria variar les relacions descrites.

4.e. Estabilitat del solar

Es recomana protegir amb estructures de contenció, correctament dimensionades en funció de les càrregues que presentin en coronació i els paràmetres geotècnics dels materials, els talussos que hagin de romandre permanentment a la zona, especialment els que es situïn a menor distància de les construccions que l'alçada dels mateixos, per tal que possibles inestabilitats dels mateixos no afectin la integritat de les construccions projectades.

Caldrà també tenir en compte la presència del Barranc de la Coma cap al nord-est del solar, per tal que en moments de fortes avingudes no es produeixin erosions dels talussos o murs ni afectacions a la zona d'estudi.

GEOTEC, Estudis geotècnics i mediambientals, S.L. resta a la seva disposició per a qualsevol comentari o aclariment que vulgui realitzar, al telèfon 977 60 99 99.

VALLS, 19 de març de 2020


GEOTEC
estudis geotècnics mediambientals
C.I.F. B-43671379
Passatge Tallers, 5 Polígon Industrial
43800 VALLS (Tarragona)
Tel. 977 60 99 99 • Fax 977 60 99 77
geotec@geotec.cat

Jordi Toda i Vericat
Geòleg Col·legiat Núm. 4575

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



ANNEX: BASE DE CÀLCUL

BASE DE CàLCUL:

a) En terrenys cohesius

► Capacitat de càrrega:

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

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

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

C_u= Cohesió no drenada (kg/cm²).

F= Coeficient de seguretat

N_c = Factor de càrrega.

b) En terrenys granulars

► Capacitat de càrrega en sabates:

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

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

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

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

S_t= L'assentament total admissible en mm.

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

D= La profunditat definida en l'annex F.

B*= Ample de la sabata

c) Càlcul dels assentaments

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

(1) Mètode de Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot q \cdot \sum [(I_{zi} / E_i) \cdot \Delta Z_i]$$

S_{max}= Assentament total.

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

q= Càrrega aplicada.

I_{zi}= Coeficient d'influència definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.

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

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

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

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

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

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

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

B= Amplada de la fonamentació (metres).

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

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
	Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



d) Fonamentació en materials rocosos

► Capacitat de càrrega en sabates aïllades i contínues:

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

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

Q_a : Capacitat portant admissible.

C : Cohesió del material rocós.

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

D : fondària d'encastament.

B : Ampla de sabata.

F : Factor de Seguretat

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Folis: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



ANNEX: ACTES DE LA SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



CLIENT	E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, S.L.P. (B-43912344)
ADREÇA	C/ Granada, 16. TARRAGONA

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

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

ADREÇA OBRA	Polígon 20 parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA D'EMISSIÓ	18/03/2020

TREBALLS REALITZATS

assaigs de penetració contínua super pesada DPSH
assaigs de penetració estàndard SPT
sondeig a rotació amb barrena helicoidal

NORMES DE REFERÈNCIA

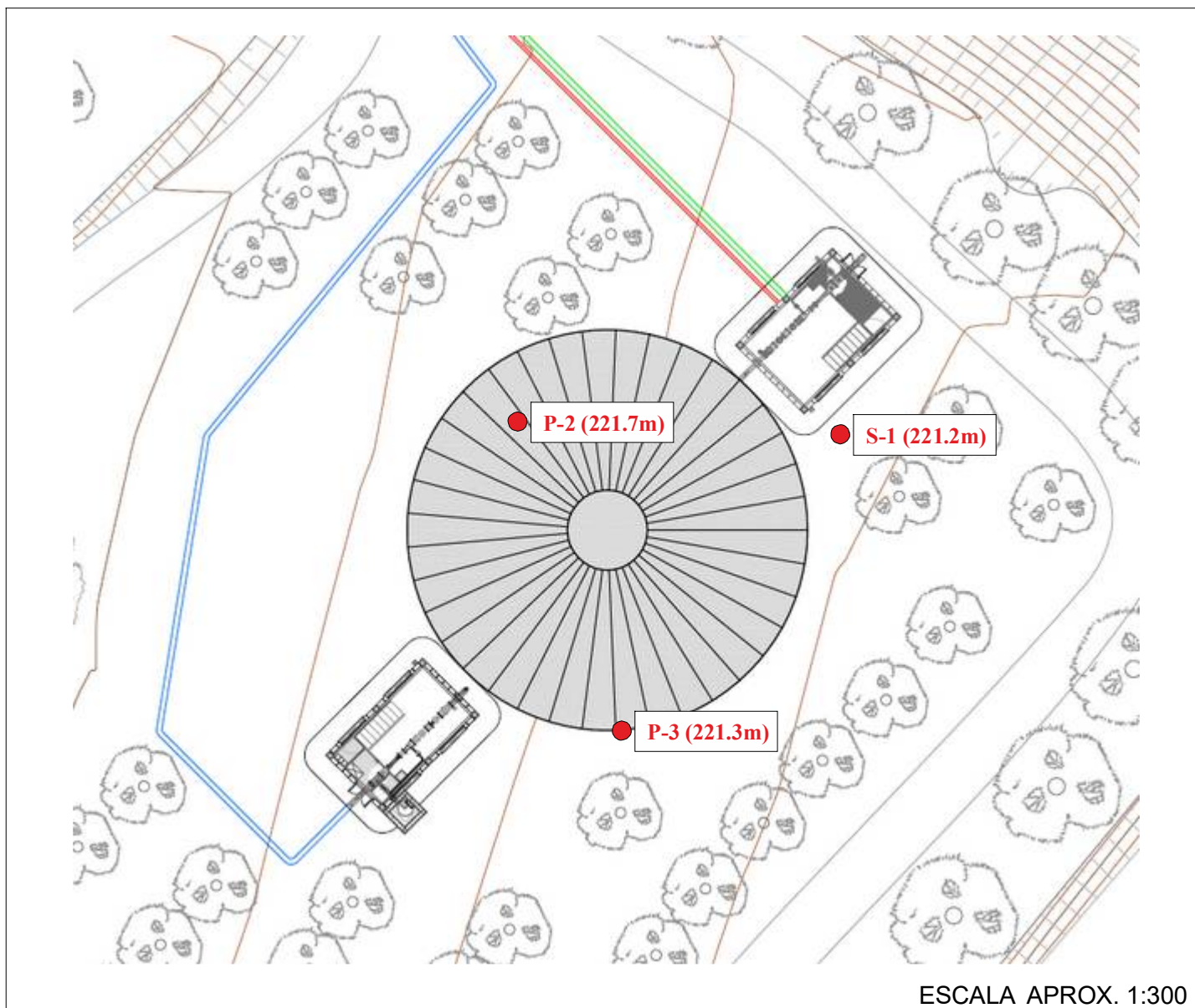
UNE 103801:94 (assaig de penetració dinàmica super pesada DPSH)
UNE 103800:92 (assaig de penetració Estàndard SPT)

El present informe es compon de 8 pàgines inclosa portada i contraportada

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

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

Situació sondeigs I 6473/02/20





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
 Col·legiat : Jordi Toda Vericat
 Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari

Nº INFORME:	I 6473/02/20	DATA:	03/03/20	Ref. Sondeig	S-1a
CLIENT:	E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, S.L.P.	Tipus perforació:	Helicoïdal	COTA INICI:	221.2m (topogràfic)
ADREÇA:	Polígon 20 parcel·la 15	POBLACIÓ:	LA SELVA DEL CAMP	Nivell Freàtic:	
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5	Inici:	03/03/20	Final:	03/03/20
SONDISTA:	Josué Olmo	SUPERVISOR:	Jordi Toda		

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%)					RQD (%)	Observacions
							20	40	60	80	100		
0.25	H Ø86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró...									
0.5				0.4									
0.75					1.0								
1.0					SPT-1	(5/8/16/15) Nspt=23							
1.25					1.6								
1.5													
1.75					3.0								
2.0					SPT-2	(7/12/11/12) Nspt=23							
2.25					3.6								
2.5													
2.75				Nivell 2: Graves i sorres amb proporcions variables de matriu llimosa marró o argilosa vermella.									
3.0					6.0								
3.25					SPT-3	(6/13/20/29) Nspt=33							
3.5					6.6								
3.75													
4.0					9.0								
4.25					SPT-4	(8/13/19/23) Nspt=32							
4.5					9.6								
4.75													
5.0													
5.25													
5.5													
5.75													
6.0													
6.25													
6.5													
6.75													
7.0													
7.25													
7.5													
7.75													
8.0													
8.25													
8.5													
8.75													
9.0													
9.25													
9.5													
9.75													
10.0	H Ø86												

R: Rotació
B: Bateria tipus B

P: Percussió
T: Bateria tipus T

H: Heliciodal
W: Widia

E: Revestiment
D: Diamant

MI: Mostra Inalterada
MNC: Mostra no conseguida

MA: Mostra alterada
TP: Testimoni Parafinat

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



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

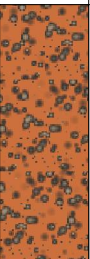
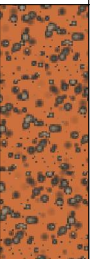
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
 Col·legiat : Jordi Toda Vericat
 Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari
 



Nº INFORME:	I 6473/02/20	DATA:	03/03/20	Ref. Sondeig	S-1b
CLIENT:	E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, S.L.P.			Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA:	Polígon 20 parcel·la 15	POBLACIÓ:	LA SELVA DEL CAMP	COTA INICI:	221.2m (topogràfic)
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5				
SONDISTA:	Josué Olmo	SUPERVISOR:	Jordi Toda	Nivell Freàtic:	
				Inici:	03/03/20
				Final:	03/03/20

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recupe-ració (%)					RQD (%)	Observacions
							20	40	60	80	100		
10.25	H Ø86			Nivell 2: Graves i sorres amb propor-cions variables de matriu llimosa marró o argilosa vermella.									
10.5													
10.75													
11.0													
11.25													
11.5	H Ø86												
11.75													
12.0													
12.25				Fi sondeig 12.0 metres									
12.5													
12.75													
13.0													
13.25													
13.5													
13.75													
14.0													
14.25													
14.5													
14.75													
15.0													
15.25													
15.5													
15.75													
16.0													
16.25													
16.5													
16.75													
17.0													
17.25													
17.5													
17.75													
18.0													
18.25													
18.5													
18.75													
19.0													
19.25													
19.5													
19.75													
20.0													

R: Rotació
B: Bateria tipus B

P: Percussió
T: Bateria tipus T

H: Heliciodal
W: Widia

E: Revestiment
D: Diamant

MI: Mostra Inalterada
MNC: Mostra no conseguida

MA: Mostra alterada
TP: Testimoni Parafinat

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



		Penetròmetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA)		núm sèrie: 02.19.066B		codi màquina PD 2						
Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)	INFORME: T 6473/02/20		CLIENT: E-SET SERVEIS D'ENG		ADREÇA: Polígon 20 parcel·la 15. LA SELVA DEL C.							
	TIPUS D'ASSAIG: DPSH		SONDEIG: P-2		PROFUNDITAT ASSOLIDADA:		7,8 metres					
	DATA: 06/03/2020		COTA INICI 221,7m (respecte topogràfic)		N. FREÀTIC							
	SONDISTA: Josué Olmo		SUPERVISOR: Jordi Toda									
	Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS							
	0,2	5	6		Nivell 1	Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró	0,2	6				
	0,4	4	5				0,4	5				
	0,6	6	7				0,6	7				
	0,8	6	7				0,8	7				
	1,0	7	8				1,0	8				
	1,2	8	10		Nivell 2	Graves i sorres amb proporcions variables de matriu limosa marró o argilosa vermella.	1,2	10				
	1,4	13	16				1,4	16				
	1,6	19	23				1,6	23				
	1,8	24	29				1,8	29				
	2,0	22	27				2,0	27				
	2,2	12	14				2,2	14				
	2,4	11	13				2,4	13				
	2,6	11	13				2,6	13				
	2,8	24	29				2,8	29				
	3,0	16	19				3,0	19				
	3,2	12	14				3,2	14				
	3,4	13	16				3,4	16				
	3,6	6	7				3,6	7				
	3,8	7	8				3,8	8				
	4,0	8	10				4,0	10				
	4,2	14	17				4,2	17				
	4,4	12	14				4,4	14				
	4,6	9	11				4,6	11				
	4,8	9	11				4,8	11				
	5,0	11	13				5,0	13				
	5,2	10	12				5,2	12				
	5,4	7	8				5,4	8				
	5,6	8	10				5,6	10				
	5,8	10	12				5,8	12				
	6,0	9	11				6,0	11				
	6,2	13	16				6,2	16				
	6,4	13	16				6,4	16				
	6,6	18	22				6,6	22				
	6,8	16	19				6,8	19				
	7,0	49	59				7,0	59				
	7,2	48	58				7,2	58				
	7,4	45	54				7,4	54				
	7,6	99	119		7,6	119						
	7,8	100	120		7,8							
	8,0				8,0							
	8,2				8,2							
	8,4				8,4							
	8,6				8,6							
	8,8				8,8							
	9,0				9,0							
Tipus con		perdut	long. varilles		100 cm	massa de la massa colpeig		63.5 kg				
diàmetre con		50,5 mm	diàmetre varilles		32 mm	massa total dispositiu colpeig		<115 Kg				
secció con		20 cm2	m. varilles+nipple		< 8.0 kg	alçada de caiguda massa		76 cm				
*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.												

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.



El secretari

		Penetròmetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA)		núm sèrie: 02.19.066B		codi màquina PD 2	
Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)	INFORME: T 6473/02/20		CLIENT: E-SET SERVEIS D'ENG		ADREÇA: Polígon 20 parcel·la 15. LA SELVA DEL C.		
	TIPUS D'ASSAIG: DPSH		SONDEIG: P-3a		PROFUNDITAT ASSOLIDADA:		10,8 metres
	DATA: 06/03/2020		COTA INICI		221,3m (respecte topogràfic)		N. FREÀTIC
	SONDISTA:		Josué Olmo		SUPERVISOR:		Jordi Toda
	Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS		
	0,2	7	8		Nivell 1	Reblert de terreny natural...	
	0,4	6	7				
	0,6	6	7				
	0,8	6	7				
	1,0	11	13		Nivell 2	Graves i sorres amb proporcions variables de matriu limosa marró o argilosa vermella.	
	1,2	22	27				
	1,4	23	28				
	1,6	19	23				
	1,8	24	29				
	2,0	19	23				
	2,2	14	17				
	2,4	14	17				
	2,6	11	13				
	2,8	9	11				
	3,0	11	13				
	3,2	13	16				
	3,4	12	14				
	3,6	28	34				
	3,8	29	35				
	4,0	18	22				
	4,2	11	13				
	4,4	7	8				
	4,6	17	20				
	4,8	12	14				
	5,0	6	7				
	5,2	8	10				
	5,4	14	17				
	5,6	16	19				
	5,8	11	13				
	6,0	10	12				
	6,2	9	11				
	6,4	9	11				
	6,6	11	13				
	6,8	11	13				
	7,0	10	12				
	7,2	7	8				
	7,4	8	10				
	7,6	8	10				
	7,8	5	6				
	8,0	5	6				
	8,2	8	10				
	8,4	8	10				
	8,6	7	8				
	8,8	9	11				
	9,0	11	13				
registre Nb							
	0,2	8					
	0,4	7					
	0,6	7					
	0,8	7					
	1,0	13					
	1,2		27				
	1,4		28				
	1,6		23				
	1,8		29				
	2,0		23				
	2,2		17				
	2,4		17				
	2,6		13				
	2,8		11				
	3,0		13				
	3,2		16				
	3,4		14				
	3,6			34			
	3,8			35			
	4,0			22			
	4,2		13				
	4,4		8				
	4,6			20			
	4,8			14			
	5,0		7				
	5,2		10				
	5,4			17			
	5,6			19			
	5,8			13			
	6,0			12			
	6,2			11			
	6,4			11			
	6,6			13			
	6,8			13			
	7,0			12			
	7,2			8			
	7,4			10			
	7,6			10			
	7,8			6			
	8,0			6			
	8,2			10			
	8,4			10			
	8,6			8			
	8,8			11			
	9,0			13			
Tipus con		perdut		long. varilles		100 cm	
diàmetre con		50,5 mm		diàmetre varilles		32 mm	
secció con		20 cm2		m. varilles+nipple		< 8.0 kg	
						massa de la massa colpeig	
						massa total dispositiu colpeig	
						alçada de caiguda massa	
						76 cm	
*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.							

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.



Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)	Penetròmetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA) núm sèrie: 02.19.066B codi màquina PD 2								
	INFORME:	T 6473/02/20	CLIENT:	E-SET SERVEIS D'ENG	ADREÇA:	Polígon 20 parcel·la 15. LA SELVA DEL C.			
	TIPUS D'ASSAIG:	DPSH	SONDEIG:	P-3b	PROFUNDITAT ASSOLIDA:	10,8 metres			
	DATA:	06/03/2020	COTA INICI	221,3m (respecte topogràfic)		N. FREÀTIC			
	SONDISTA:	Josué Olmo		SUPERVISOR:	Jordi Toda				
Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS	registre Nb				
	9,2	9	11	Nivell 2 Graves i sorres amb proporcions variables de matriu limosa marró o argilosa vermella.		11			
	9,4	12	14			14			
	9,6	20	24			24			
	9,8	34	41			41			
	10,0	31	37			37			
	10,2	18	22			22			
	10,4	23	28			28			
	10,6	99	119			119			
	10,8	100	120						
	11,0								
	11,2								
	11,4								
	11,6								
	11,8								
	12,0								
	12,2								
	12,4								
	12,6								
	12,8								
	13,0								
	13,2								
	13,4								
	13,6								
	13,8								
	14,0								
	14,2								
	14,4								
	14,6								
	14,8								
	15,0								
	15,2								
	15,4								
	15,6								
	15,8								
	16,0								
	16,2								
	16,4								
	16,6								
	16,8								
	17,0								
	17,2								
	17,4								
	17,6								
	17,8								
	18,0								
Tipus con					perdut	long. varilles	100 cm	massa de la massa colpeig	63.5 kg
diàmetre con					50,5 mm	diàmetre varilles	32 mm	massa total dispositiu colpeig	<115 Kg
secció con					20 cm2	m. varilles+nipple	< 8.0 kg	alçada de caiguda massa	76 cm
*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.									

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

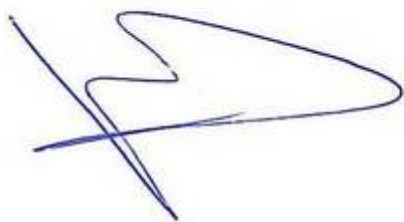
L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Número d'informe

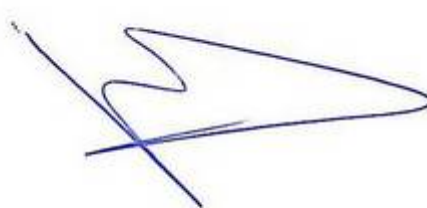
I 6473/02/20

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls, a 18 de març de 2020



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



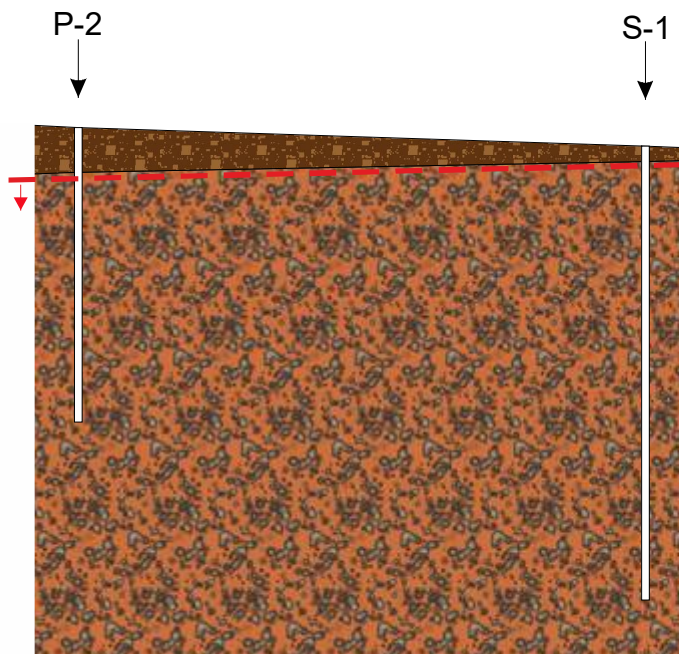
Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



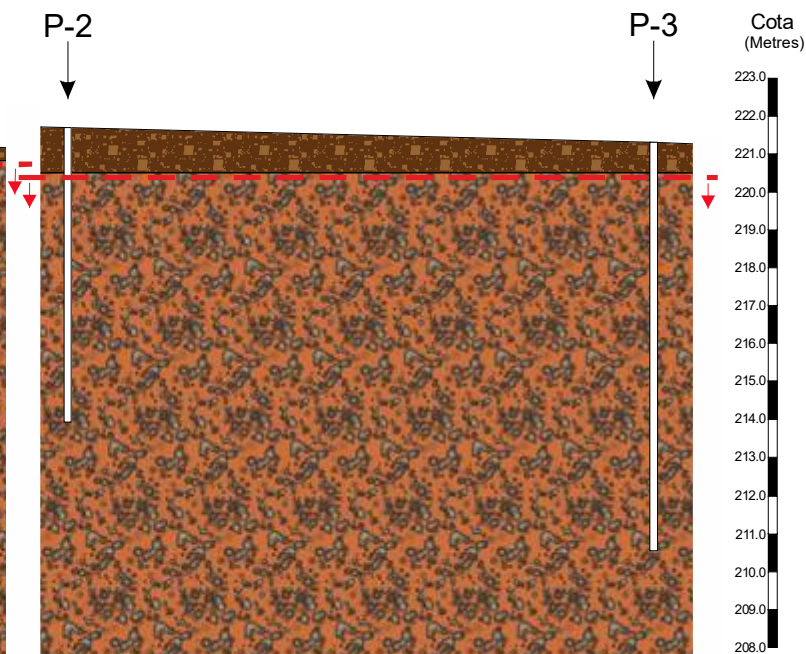
ANNEX: TALL INTERPRETATIU

TALL I - I'



Escala horitzontal aprox. 1:200
 Escala vertical aprox. 1:200

TALL II - II'

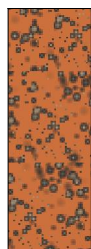


Escala horitzontal aprox. 1:200
 Escala vertical aprox. 1:200

LLEGENDA:



Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.



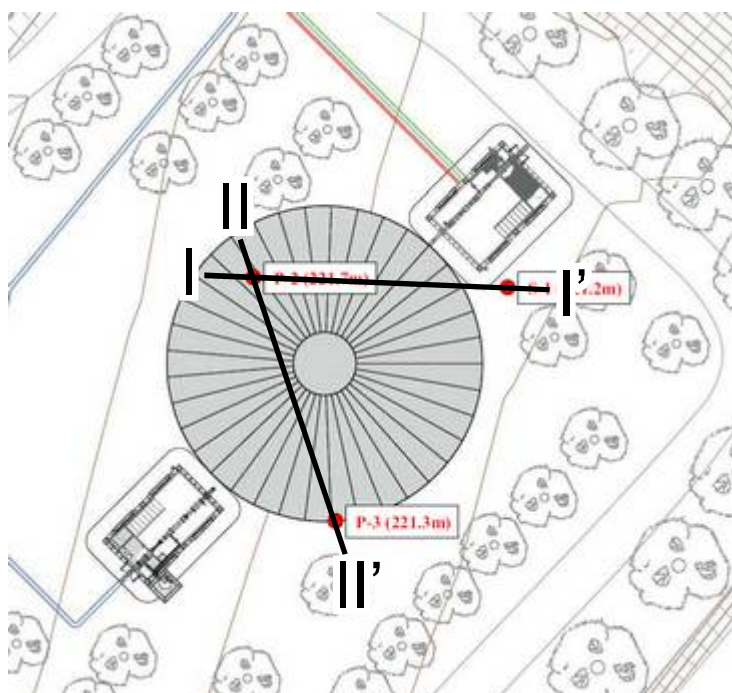
Nivell 2: Graves i sorres amb proporcions variables de matriu llimosa marró o argilosa vermella.



Nivell de fonamentació considerat

Aquest tall ha estat obtingut a partir de la correlació teòrica dels diferents sondeigs, per tant, s'haurà de considerar amb les conseqüents reserves.

SITUACIÓ DEL TALL:



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



ANNEX: ACTES ORIGINALS DE LABORATORI



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

INFORME SUPERVISAT

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari



CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
ADREÇA	Carrer Granada, 16. TARRAGONA		

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIG DE LABORATORI

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

ADREÇA D'OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA D'ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20	DATA FINALITZACIÓ	13/03/2020

TREBALLS REALITZATS					
Sols:		N de mostres		3	Aigües N de mostres 0
Granulometries	3	Compressió S.	0	Determinació de pH	Contingut en magnesi
Humitats	3	Lambe	2	Contingut en clorurs	Diòxid de carboni
Límits	3	Pressió d'Inflament	0	Contingut en amoni	lliure
Continguts en Sulfats	3	Densitat de les P.	0	Contingut en sulfats	Residu sec a 180°C

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

El present informe es compon de 11 pàgines inclosa portada i contraportada

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

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



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari


CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20	DATA FINALITZACIÓ	13/03/2020

RESUM DELS TREBALLS REALITZATS								
Referència del Laboratori		Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4	Mostra 5	Mostra 6	Mostra 7
Referència del Client								
Número de Sondeig		1	1	1				
Típus de Mostra		SPT	SPT	SPT				
Referència d'Extracció		1	2	3				
Profunditat (m)		1.0-1.6	3.0-3.6	6.0-6.6				
IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ								
Granulometria per tamissat	Humitat (%)	0,3	0,6	0,6				
	Grava (%)	39,2	41,7	40,1				
	Sorra (%)	31,7	28,6	29,8				
	Fins (%)	29,1	29,8	30,1				
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	-	30,4	35,3				
	Límit Plàstic	-	20,1	15,6				
	Í. Plasticitat	No Plàstic	10,3	19,7				
Classificació USCS		GM	GC	GC				
Humitat Natural (%)		5,8	9,3	11,7				
Densitat	D.Seca (%)							
	D.Humida (%)							
Densitat Partícules (g/cm3)								
RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ								
Lambe	Í. Infament (kp/cm2)		0,17	0,14				
	Canvi p.Volum		No Crític	No Crític				
Inflament Lliure (%)								
Compressió Simple	Resistència (kp/cm2)							
	Deformació (%)							
Pressió d'Inflament	P. Inflament (kp/cm2)							
	Í. Descàrrega (%)							
Edòmetre	Í. Porus Inicial							
	Í. Porus Final							
Tall Directe	Angle Fregament(°)							
	Cohesió (kp/cm2)							
AGRESSIVITAT D'AIGUA I SÒL								
Sulfats en Sòls	Cont. Sulf. (mg/kgdis)	Inapreciable	Inapreciable	Inapreciable				
	Classificació	No agressiu	No agressiu	No agressiu				
Contingut en M. Orgànica	Contingut M.O. (%)							
	Classificació							
pH aigua								
Residu Sec a 110° en aigua (mg/l)								
Contingut de Sulfats en aigua (mg/l)								
Contingut de Magnèsi en aigua (mg/l)								
Contingut de CO2 Lliure en aigua (mg/l)								
Contingut d'Amoni en aigua (mg/l)								



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el nº : 4575

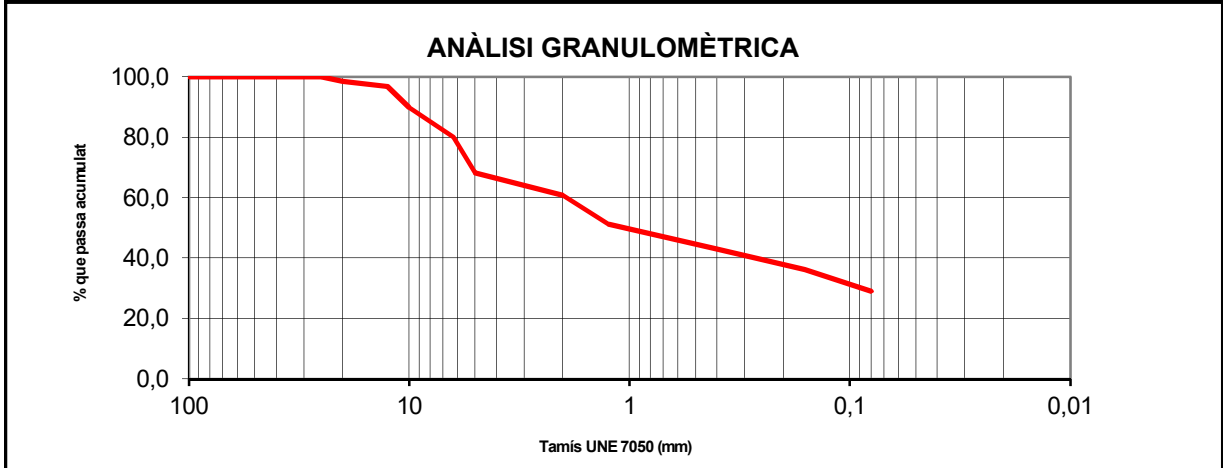
Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

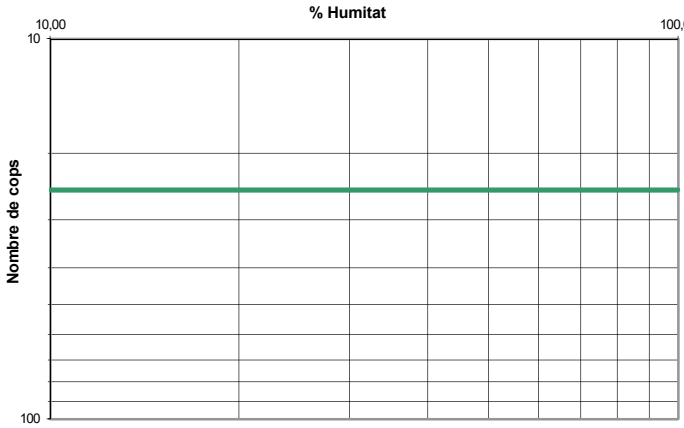
El secretari


CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

REFERÈNCIA	Mostra 1				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT
					1.0-1.6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS						
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)						
% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	18,5	% sorra 2-0,4mm	17,8	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	1,4	% grava 6,3-2mm	19,3	% sorra 0,4-0,08mm	13,9	29,1



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID


% Humitat

Nombre de cops

Límits d'Atterberg

Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No Plàstic

Densitat balança hidrostàtica

Densitat seca		g/cm3
Densitat humida		g/cm3

Densitat de les partícules

Densitat mitjana		g/cm3

Humitat natural

Humitat	5,8	%

Granulometria

Grava	39,2	%
Sorra	31,7	%
Fins	29,1	%

Classificació USCS	GM

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Densitat d'un sòl, mètode de la balança hidroestàtica	UNE 103 301/94
Densitat relativa de les partícules d'un sòl	UNE 103 302/94

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI:
Marta



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
 Col·legiat : Jordi Toda Vericat
 Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

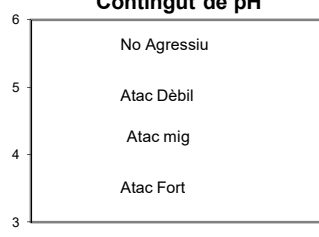
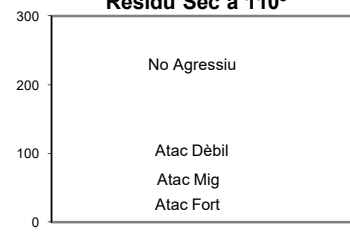
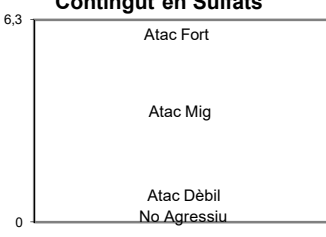
El secretari



CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

REFERÈNCIA	Mostra 1				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT
					1.0-1.6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT D'AIGÜES I SÒLS					
Agressivitat en Sòls			Classificació de les mostres		
Contingut en matèria orgànica		%	Sòl	Aigua	
Contingut en sulfats	Inapreciable	mg/Kgdissolvent	No agressiu		
Acidesa de Baumann-Gully		ml/Kgdissolvent			

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

 </	

OPERARI: Marta

Pàgina 4 de 11

CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

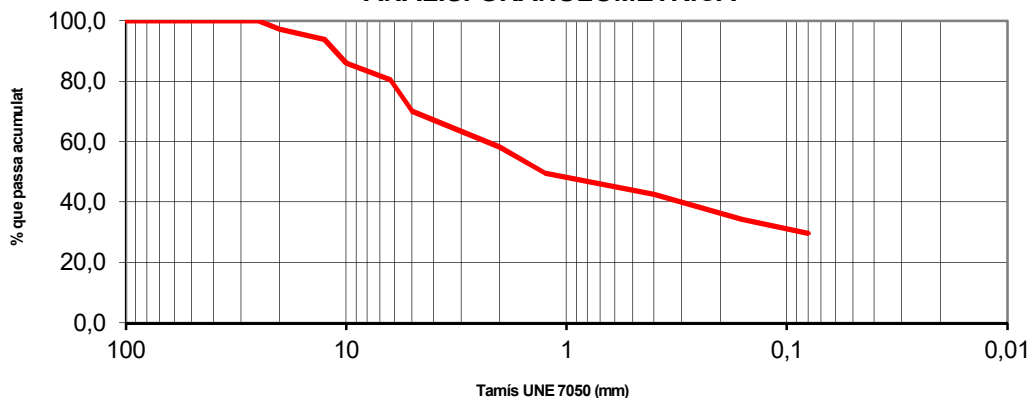
REFERÈNCIA	Mostra 2			
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT 2	PROFUNDITAT 3.0-3.6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

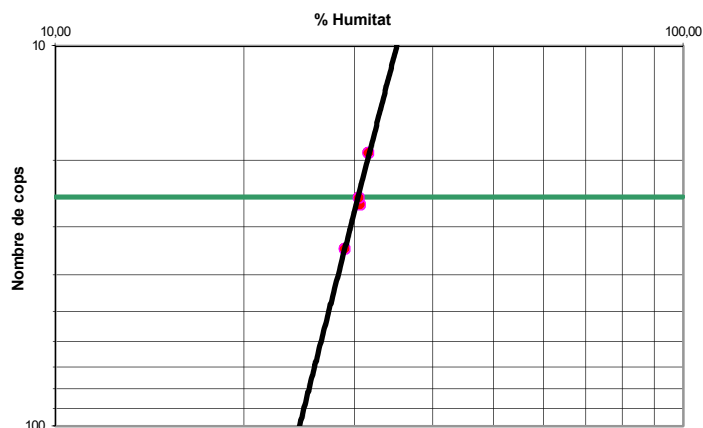
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	16,7	% sorra 2-0,4mm	15,7	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	2,7	% grava 6,3-2mm	22,2	% sorra 0,4-0,08mm	12,9	29,8

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atterberg

Límit líquid	30,4
Límit plàstic	20,1
Índex de plasticitat	10,3

Densitat balança hidrostàtica

Densitat seca		g/cm3
Densitat humida		g/cm3

Densitat de les partícules

Densitat mitjana		g/cm3

Humitat natural

Humitat	9,3	%

Granulometria

Grava	41,7	%
Sorra	28,6	%
Fins	29,8	%

Classificació USCS	GC

Humitat d'un sòl mitjançant asseccament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Densitat d'un sòl, mètode de la balança hidrostàtica	UNE 103 301/94
Densitat relativa de les partícules d'un sòl	UNE 103 302/94

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Marta

Pàgina 5 de 11



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
 Col·legiat : Jordi Toda Vericat
 Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari



CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

REFERÈNCIA	Mostra 2				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT
					3.0-3.6

ASSAIGS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ I

Resistència a la Compressió Simple



Compressió simple

Humitat		%
Densitat humida		g/cm3
Densitat seca		g/cm3
Resistència a la Compressió S.		Kp/cm2
Deformació		%

Assaig Lambe

Index d'inflament	0,17	Kp/cm2
Canvi pot. de volum	No Crític	

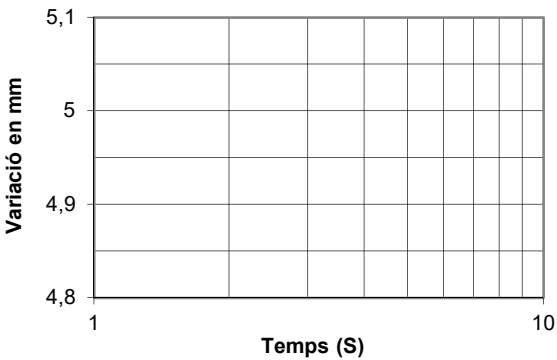
Inflament Lliure

Humitat inicial		%
Humitat final		%
Densitat seca		g/cm3
Inflament Lliure		%

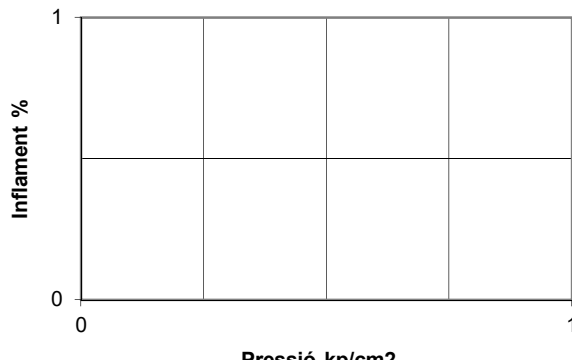
Pressió d'inflament

Pressió d'inflament		Kp/cm2
Infl. en descàrrega		%
Grau de saturació I.		%
Grau de saturació F.		%
Densitat seca		g/cm3
Densitat humida		g/cm3

Desenvolupament



Inflament en descàrrega



Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 302/94
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig d'inflament lliure en edòmetre	UNE 103 601/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96

Observacions:

OPERARI: Marta



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

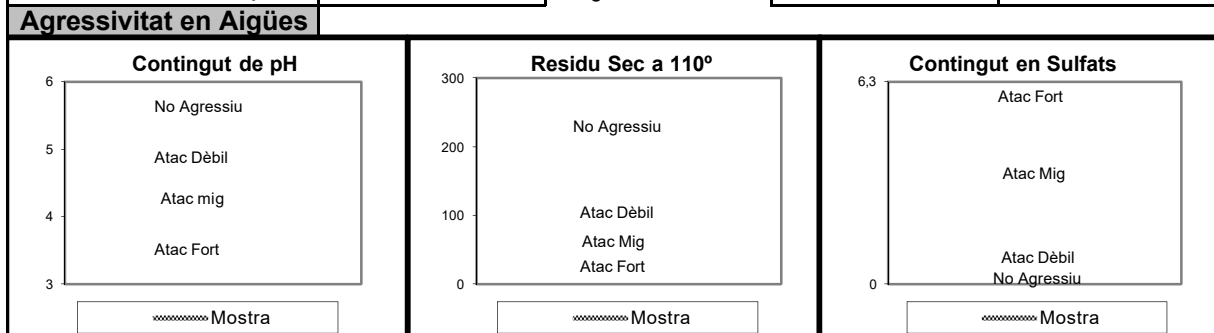
El secretari


CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

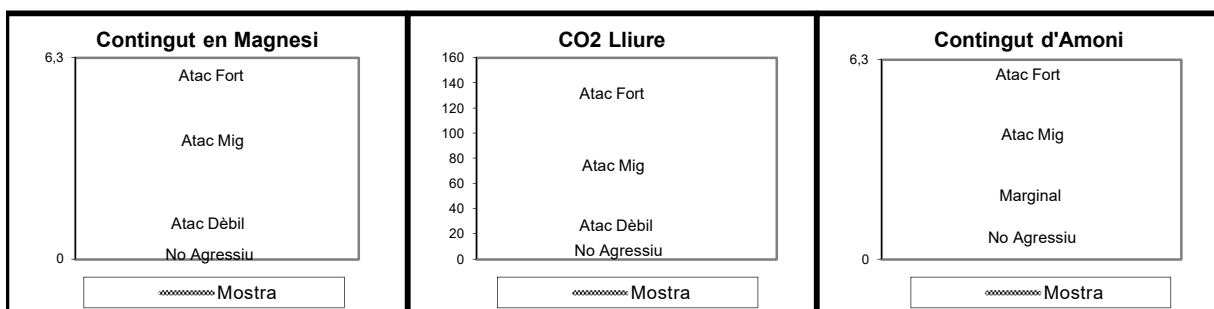
REFERÈNCIA	Mostra 2			
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT 2	PROFUNDITAT 3.0-3.6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT D'AIGÜES I SÒLS

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



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



Contingut en matèria orgànica, mètode del permanganat potàssic	UNE 103 204/93
Contingut de sulfats	UNE 83963/08
Valor de pH	UNE 83952/08
Residu sec a 110°	UNE 83957/08
Contingut de sulfats	UNE 83956/08
Contingut de magnesi (valoració complexomètrica)	UNE 83955/08
Diòxid de carboni lliure CO ₂	UNE-EN 13577/08
Contingut d'amoni NH ₄	UNE 83954/08

Observacions:

OPERARI: Marta

Pàgina 7 de 11

CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

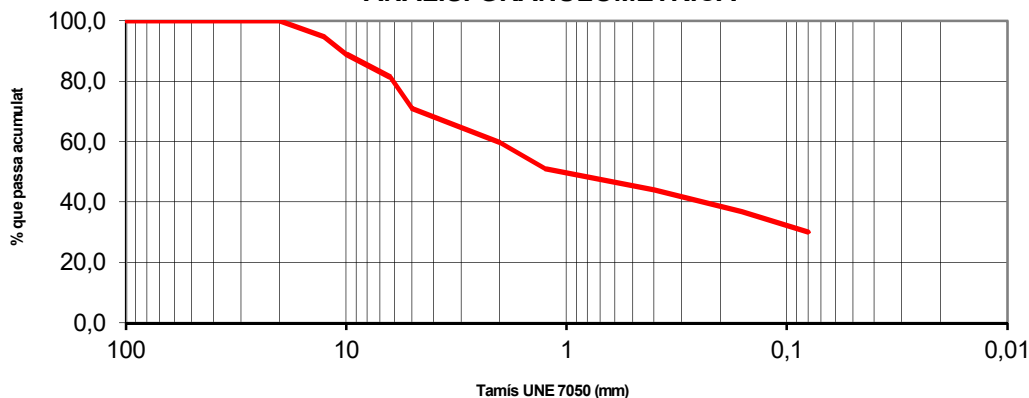
REFERÈNCIA	Mostra 3				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	3	PROFUNDITAT
					6.0-6.6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

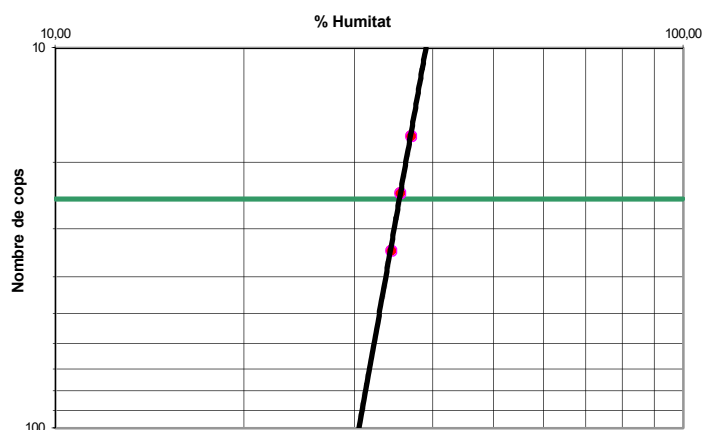
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	18,6	% sorra 2-0,4mm	15,7	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	21,5	% sorra 0,4-0,08mm	14,0	30,1

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atterberg

Límit líquid	35,3
Límit plàstic	15,6
Índex de plasticitat	19,7

Densitat balança hidrostàtica

Densitat seca		g/cm3
Densitat humida		g/cm3

Densitat de les partícules

Densitat mitjana		g/cm3

Humitat natural

Humitat	11,7	%

Granulometria

Grava	40,1	%
Sorra	29,8	%
Fins	30,1	%

Classificació USCS	GC

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Densitat d'un sòl, mètode de la balança hidrostàtica	UNE 103 301/94
Densitat relativa de les partícules d'un sòl	UNE 103 302/94

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Marta

Pàgina 8 de 11



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
 Col·legiat : Jordi Toda Vericat
 Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari



CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

REFERÈNCIA	Mostra 3				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	3	PROFUNDITAT
					6.0-6.6

ASSAIGS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ I

Resistència a la Compressió Simple



Compressió simple

Humitat		%
Densitat humida		g/cm3
Densitat seca		g/cm3
Resistència a la Compressió S.		Kp/cm2
Deformació		%

Assaig Lambe

Index d'inflament	0,14	Kp/cm2
Canvi pot. de volum	No Crític	

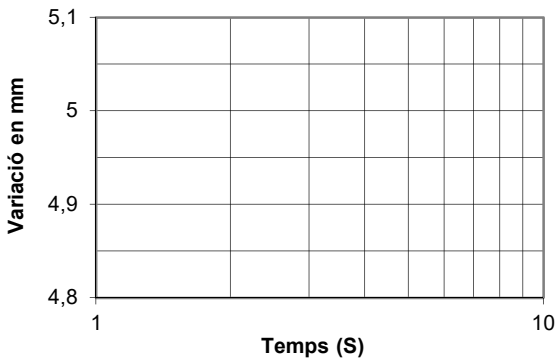
Inflament Lliure

Humitat inicial		%
Humitat final		%
Densitat seca		g/cm3
Inflament Lliure		%

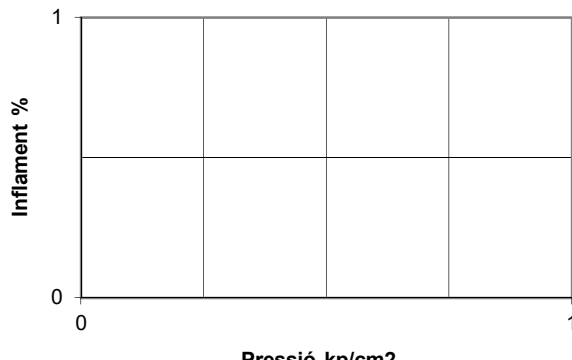
Pressió d'inflament

Pressió d'inflament		Kp/cm2
Infl. en descàrrega		%
Grau de saturació I.		%
Grau de saturació F.		%
Densitat seca		g/cm3
Densitat humida		g/cm3

Desenvolupament



Inflament en descàrrega



Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 302/94
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig d'inflament lliure en edòmetre	UNE 103 601/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96

Observacions:

OPERARI: Marta



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
 Col·legiat : Jordi Toda Vericat
 Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB>

El secretari



CLIENT	e-SET SERVEIS D'ENGINYERIA, SLP	N.I.F.	B-43912344
OBRA	Polígon 20, parcel·la 15. LA SELVA DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 6473/02/20	DATA ENTRADA	06/03/2020
NÚM ACTA	A 4738/03/20		

REFERÈNCIA	Mostra 3				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	3	PROFUNDITAT
					6.0-6.6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT D'AIGÜES I SÒLS					
Agressivitat en Sòls			Classificació de les mostres		
Contingut en matèria orgànica		%	Sòl	Aigua	
Contingut en sulfats	Inapreciable	mg/Kgdissolvent	No agressiu		
Acidesa de Baumann-Gully		ml/Kgdissolvent			

Agressivitat en Aigües									
Contingut de pH 6 5 4 3 No Agressiu Atac Dèbil Atac mig Atac Fort Mostra			Residu Sec a 110° 300 200 100 0 No Agressiu Atac Dèbil Atac Mig Atac Fort Mostra			Contingut en Sulfats 6,3 0 Atac Fort Atac Mig Atac Dèbil No Agressiu Mostra			
Grau de pH pH			Residu Sec a 110°						
Contingut en Sulfats Contingut Sulfats mg/l			Contingut en Magnesi Contingut Magnesi mg/l						
CO2 Lliure CO2 Lliure mg/l			Contingut en Amoni NH4 Contingut Amoni mg/l						

6,3 0 Atac Fort Atac Mig Atac Dèbil No Agressiu Mostra	160 0 Atac Fort Atac Mig Atac Dèbil No Agressiu Mostra	6,3 0 Atac Fort Atac Mig Marginal No Agressiu Mostra
Contingut en matèria orgànica, mètode del permanganat potàssic	UNE 103 204/93	
Contingut de sulfats	UNE 83963/08	
Valor de pH	UNE 83952/08	
Residu sec a 110º	UNE 83957/08	
Contingut de sulfats	UNE 83956/08	
Contingut de magnesi (valoració complexomètrica)	UNE 83955/08	
Diòxid de carboni lliure CO2	UNE-EN 13577/08	
Contingut d'amoni NH4	UNE 83954/08	
Observacions:		

OPERARI: Marta

 IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS INFORME SUPERVISAT ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575 Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	El secretari 



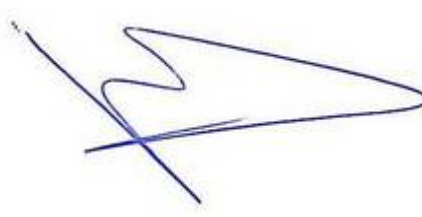
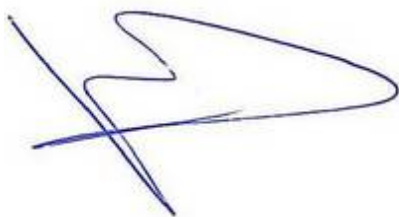
INFORME DE RESULTATS DE LABORATORI

Número d'informe	I 6473/02/20
Número d'acta de laboratori	A 4738/03/20

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

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

Valls a 13 de març de 2020



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

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

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	INFORME SUPERVISAT
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00	
Col·legiat : Jordi Toda Vericat	
Inscrit amb el nº : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/U5BDXLP77UIBB	
	El secretari 



ANNEX: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Data : 20/10/2020 Foli: 5200507R0 Núm: SV-05200507/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/U5B0XLP77UIBB>

El secretari



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



Vistes dels tres sondeigs realitzats a la zona objecte d'estudi, S-1 del tipus rotació helicoidal, i P-2 i P-3 del tipus DPSH



El secretari



Vistes dels materials del subsòl extrets en quatre assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-1

ANNEX 4. Càlcul Estructural Caseta Sortida

LLISTAT COEFICIENTS

Combinacions

Nom de l'Obra: CasetaSortida

Data:29/03/20

▪ Noms de les hipòtesis

G Càrrega permanent

Qa Sobrecàrrega d'us

▪ Categoria d'ús

A. Zones residencials

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de trencament. Alumini

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.350	
3	1.000	1.500
4	1.350	1.500

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.600	
3	1.000	1.600
4	1.600	1.600

▪ E.L.U. de ruptura. Acer conformat

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Fusta

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitories

Comb.	G	Qa
1	0.800	
2	1.350	
3	0.800	1.500
4	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	0.500

▪ Tensions sobre el terreny

Accions característiques

▪ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

LLISTAT DADES DE L'OBRA

1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA.....	2
2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA.....	2
3.- NORMES CONSIDERADES.....	2
4.- ACCIONS CONSIDERADES.....	2
4.1.- Gravitatòries.....	2
4.2.- Vent.....	2
4.3.- Sisme	2
4.4.- Hipòtesi de càrrega.....	2
4.5.- Llistat de càrregues.....	2
5.- ESTATS LÍMIT.....	3
6.- SITUACIONS DE PROJECTE.....	3
6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ).....	3
6.2.- Combinacions.....	4
7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES.....	4
8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS.....	5
8.1.- Pilars.....	5
9.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA.....	5
10.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ.....	5
11.- MATERIALS UTILITZATS.....	5
11.1.- Formigons.....	5
11.2.- Acers per element i posició.....	5
11.2.1.- Acers en barres.....	5
11.2.2.- Acers en perfils.....	6



Llistat de dades de l'obra

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2012

Número de llicència: 29987

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Clau: CasetaSortida

3.- NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: A. Zones residencials

4.- ACCIONS CONSIDERADES

4.1.- Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m ²)	Càreg.mortes (t/m ²)
Sostre 2	0.10	0.10
Sostre 1	0.75	0.10
Fonamentació	0.00	0.00

4.2.- Vent

Sense acció de vent

4.3.- Sisme

Sense acció de sisme

4.4.- Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us

4.5.- Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en Tm, Tm/m i Tm/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
1	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(5.05, 8.60) (5.05, 5.95)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(1.41, 5.65) (8.71, 5.65)
2	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(1.41, 8.75) (5.08, 8.75)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(5.08, 8.75) (8.71, 8.75)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(8.71, 5.65) (8.71, 8.75)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(8.71, 1.55) (8.71, 5.65)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(5.08, 1.55) (8.71, 1.55)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(1.41, 1.55) (5.08, 1.55)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(1.41, 1.55) (1.41, 5.65)
	Càrrega permanent	Lineal	0.10	(1.41, 5.65) (1.41, 8.75)



Llistat de dades de l'obra

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

5.- ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	

6.- SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700



Llistat de dades de l'obra

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2.- Combinacions

▪ Noms de les hipòtesis

G Càrrega permanent

Qa Sobrecàrrega d'us

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.350	
3	1.000	1.500
4	1.350	1.500

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.600	
3	1.000	1.600
4	1.600	1.600

▪ Tensions sobre el terreny

▪ Desplaçaments

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
2	Sostre 2	2	Sostre 2	3.00	6.00
1	Sostre 1	1	Sostre 1	3.00	3.00



Llistat de dades de l'obra

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
0	Fonamentació				0.00

8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

8.1.- Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de suport
P1	(1.56, 1.70)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. sup. dre.	0.30
P2	(4.93, 1.40)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30
P3	(8.56, 1.40)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30
P4	(8.56, 5.50)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30
P5	(1.26, 5.50)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30
P6	(1.26, 8.60)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30
P7	(4.93, 8.60)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30
P8	(8.56, 8.60)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	0.30

9.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Referència pilar	Planta	Dimensions	Coefs. encastrament		Coefs. vinclament	
			Cap	Peu	Vincl. x	Vinclament Y
Per a tots els pilars	2	0.30x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	0.30x0.30	1.00	1.00	1.00	1.00

10.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

-Tensió admissible en situacions persistents: 2.00 kp/cm²

-Tensió admissible en situacions accidentals: 3.00 kp/cm²

11.- MATERIALS UTILITZATS

11.1.- Formigons

Per a tots els elements estructurals de l'obra: HA-25; $f_{ck} = 255 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

11.2.- Acers per element i posició

11.2.1.- Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$



Llistat de dades de l'obra

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

11.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acers conformats	S235	2396	2140673
Acers laminats	S275	2803	2140673

LLISTAT DE FONAMENTACIÓ

ÍNDEX

1.- DESCRIPCIÓ.....	2
2.- AMIDAMENT.....	2
3.- COMPROVACIÓ.....	4



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

1.- DESCRIPCIÓ

Referències	Geometria	Armat
P1, P3, P6, P8	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 40.0 cm Ample inicial Y: 40.0 cm Ample final X: 40.0 cm Ample final Y: 40.0 cm Ample sabata X: 80.0 cm Ample sabata Y: 80.0 cm Gruix: 30.0 cm	X: 4Ø12c/20 Y: 4Ø12c/20
P2	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 45.0 cm Ample inicial Y: 45.0 cm Ample final X: 45.0 cm Ample final Y: 45.0 cm Ample sabata X: 90.0 cm Ample sabata Y: 90.0 cm Gruix: 30.0 cm	X: 4Ø12c/20 Y: 4Ø12c/20
P4, P7	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 60.0 cm Ample inicial Y: 60.0 cm Ample final X: 60.0 cm Ample final Y: 60.0 cm Ample sabata X: 120.0 cm Ample sabata Y: 120.0 cm Gruix: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20
P5	Sabata rectangular excèntrica Ample inicial X: 65.0 cm Ample inicial Y: 65.0 cm Ample final X: 65.0 cm Ample final Y: 65.0 cm Ample sabata X: 130.0 cm Ample sabata Y: 130.0 cm Gruix: 30.0 cm	X: 6Ø12c/20 Y: 6Ø12c/20

2.- AMIDAMENT

Referències: P1, P3, P6 i P8		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)		4x0.99	3.96
	Pes (kg)		4x0.88	3.52
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)		4x0.99	3.96
	Pes (kg)		4x0.88	3.52
Arrencada - Estreps	Longitud (m)	3x1.06		3.18
	Pes (kg)	3x0.24		0.71
Arrencada - Armat longitudinal	Longitud (m)		4x0.82	3.28
	Pes (kg)		4x0.73	2.91
Totals	Longitud (m)	3.18	11.20	
	Pes (kg)	0.71	9.95	10.66
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	3.50	12.32	
	Pes (kg)	0.78	10.95	11.73

Referència: P2		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)		4x1.09	4.36
	Pes (kg)		4x0.97	3.87



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Refèrència: P2		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)		4x1.09	4.36
	Pes (kg)		4x0.97	3.87
Arrencada - Estreps	Longitud (m)	3x1.06		3.18
	Pes (kg)	3x0.24		0.71
Arrencada - Armat longitudinal	Longitud (m)		4x0.82	3.28
	Pes (kg)		4x0.73	2.91
Totals	Longitud (m)	3.18	12.00	
	Pes (kg)	0.71	10.65	11.36
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	3.50	13.20	
	Pes (kg)	0.78	11.72	12.50

Refèrències: P4 i P7		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)		6x1.39	8.34
	Pes (kg)		6x1.23	7.40
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)		6x1.39	8.34
	Pes (kg)		6x1.23	7.40
Arrencada - Estreps	Longitud (m)	3x1.06		3.18
	Pes (kg)	3x0.24		0.71
Arrencada - Armat longitudinal	Longitud (m)		4x0.82	3.28
	Pes (kg)		4x0.73	2.91
Totals	Longitud (m)	3.18	19.96	
	Pes (kg)	0.71	17.71	18.42
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	3.50	21.96	
	Pes (kg)	0.78	19.48	20.26

Refèrència: P5		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m)		6x1.49	8.94
	Pes (kg)		6x1.32	7.94
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m)		6x1.49	8.94
	Pes (kg)		6x1.32	7.94
Arrencada - Estreps	Longitud (m)	3x1.06		3.18
	Pes (kg)	3x0.24		0.71
Arrencada - Armat longitudinal	Longitud (m)		4x0.82	3.28
	Pes (kg)		4x0.73	2.91
Totals	Longitud (m)	3.18	21.16	
	Pes (kg)	0.71	18.79	19.50
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	3.50	23.28	
	Pes (kg)	0.78	20.67	21.45

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Formigó (m³)		Encofrat (m²)
	Ø6	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Neteja	
Refèrències: P1, P3, P6 i P8	4x0.78	4x10.95	46.92	4x0.19	4x0.06	4x0.96
Refèrència: P2	0.78	11.72	12.50	0.24	0.08	1.08
Refèrències: P4 i P7	2x0.78	2x19.48	40.52	2x0.43	2x0.14	2x1.44
Refèrència: P5	0.78	20.67	21.45	0.51	0.17	1.56
Totals	6.24	115.15	121.39	2.38	0.79	9.36



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

3.- COMPROVACIÓ

Referència: P1 Dimensions: 80 x 80 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.897 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.547 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 2114.6 % Reserva seguretat: 302.4 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.49 t·m Moment: 0.69 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.14 t Tallant: 0.22 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 33.9 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P1:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0019 Calculat: 0.0019	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019 Mínim: 0.0004 Mínim: 0.0006	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció X cap a dr:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P1 Dimensions: 80 x 80 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud mínima de les potes:	Mínim: 12 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dr:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: P2 Dimensions: 90 x 90 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.782 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.815 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 18824.4 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 6001.8 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 1.48 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 1.47 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 1.55 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 1.54 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 89.12 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P2:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 0.0009	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0019	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 0.0009	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0019	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019	Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P2		
Dimensions: 90 x 90 x 30		
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 17 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les potes: - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: P3		
Dimensions: 80 x 80 x 30		
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.881 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.629 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 1391.0 % Reserva seguretat: 265.7 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.51 t·m Moment: 0.71 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.15 t Tallant: 0.22 t	Compleix Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P3 Dimensions: 80 x 80 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 33.26 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P3:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0019 Calculat: 0.0019	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019 Mínim: 0.0004 Mínim: 0.0006	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les potes: - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: P4 Dimensions: 120 x 120 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i> - Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.603 kp/cm ²	Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P4 Dimensions: 120 x 120 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.459 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 626.1 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 1492.1 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 4.59 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 4.06 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 8.18 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 7.14 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>		
	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 141.76 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P4:		
	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0019	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0019 Mínim: 0.0016	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0015	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armat inferior direcció X:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat inf. direcció X cap a dr:	Calculat: 35 cm Mínim: 32 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Mínim: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 32 cm	Compleix
Longitud mínima de les potes: - Armat inf. direcció X cap a dr:		
	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm	Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P4 Dimensions: 120 x 120 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: P5 Dimensions: 130 x 130 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.433 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.129 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 718.1 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 1567.6 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 5.23 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 4.71 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 9.42 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 8.42 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>		
- Situacions persistents:	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 147.87 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P5:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0019	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0019 Mínim: 0.0016	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0015	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armat inferior direcció X:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P5 Dimensions: 130 x 130 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 40 cm Mínim: 15 cm Mínim: 37 cm Mínim: 17 cm Mínim: 22 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les potes: - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: P6 Dimensions: 80 x 80 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.805 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.486 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 242.6 % Reserva seguretat: 2505.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.67 t·m Moment: 0.43 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.21 t Tallant: 0.13 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 30.12 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P6:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 0.0009	



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P6 Dimensions: 80 x 80 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019 Calculat: 0.0019	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019 Mínim: 0.0005 Mínim: 0.0004	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les potes: - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt: - Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: P7 Dimensions: 120 x 120 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.927 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.45 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 18192.2 % Reserva seguretat: 939.6 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X:	Moment: 4.41 t·m	Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P7 Dimensions: 120 x 120 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- En direcció Y:	Moment: 5.20 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 7.64 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 9.20 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 171.82 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P7:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 0.0009	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0019	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculat: 0.0019	
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 0.0015	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0016	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculat: 35 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dr:	Mínim: 32 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 32 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Mínim: 32 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 18 cm	Compleix
Longitud mínima de les potes:	Mínim: 12 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dr:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P8 Dimensions: 80 x 80 x 30 Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.755 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.557 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 222.7 % Reserva seguretat: 1036.2 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.63 t·m Moment: 0.46 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.20 t Tallant: 0.14 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Enginyers</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 27.97 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: - P8:	Mínim: 20 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0019 Calculat: 0.0019	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0019 Mínim: 0.0005 Mínim: 0.0004	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció X cap a dr: - Armat inf. direcció X cap a esq: - Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix



Llistat de fonamentació

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Referència: P8		
Dimensions: 80 x 80 x 30		
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud mínima de les potes:	Mínim: 12 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dr:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

COMPROVACIONS E.L.U.

ÍNDEX

1.- NOTACIÓ.....	2
2.- PILARS.....	2
2.1.- P1.....	2
2.2.- P2.....	2
2.3.- P3.....	2
2.4.- P4.....	2
2.5.- P5.....	3
2.6.- P6.....	3
2.7.- P7.....	3
2.8.- P8.....	3



Comprovacions E.L.U.

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

1.- NOTACIÓ

A les taules de comprovació de pilars d'acer no es mostren les comprovacions amb coeficient d'aprofitament inferior al 10%.

Disp.: Disposicions relatives a les armadures

Arm.: Armadura mínima i màxima.

Q: Estat límit d'esgotament davant de tallant (combinacions no sísmiques)

N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sollicitacions normals (combinacions no sísmiques)

2.- PILARS

2.1.- P1

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	3.22	0.87	0.56	-0.39	0.57	Compleix	Compleix	12.6	24.2	24.2	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	4.06	-0.70	-0.51	-0.39	0.57	N.P.	N.P.	N.P.	17.3	17.3	Compleix
			Cap	G, Q	6.43	0.36	0.19	-0.10	0.34	Compleix	Compleix	6.1	6.7	6.7	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	7.27	-0.58	-0.08	-0.10	0.34	N.P.	N.P.	N.P.	8.5	8.5	Compleix

2.2.- P2

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	15.08	1.64	-0.03	0.02	0.82	Compleix	Compleix	11.7	21.7	21.7	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	Cap	G, Q	18.15	-0.57	-0.02	0.02	-0.18	Compleix	Compleix	2.4	13.7	13.7	Compleix
			Cap	G	15.10	-0.49	-0.01	0.01	-0.20	Compleix	Compleix	2.9	11.4	11.4	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	18.98	-0.38	0.03	0.02	-0.18	N.P.	N.P.	N.P.	13.0	13.0	Compleix

2.3.- P3

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	3.03	0.88	-0.51	0.36	0.58	Compleix	Compleix	12.5	24.4	24.4	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	3.86	-0.72	0.48	0.36	0.58	N.P.	N.P.	N.P.	17.6	17.6	Compleix
			Cap	G, Q	6.30	0.40	-0.21	0.12	0.38	Compleix	Compleix	6.7	7.1	7.1	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	7.13	-0.63	0.13	0.12	0.38	N.P.	N.P.	N.P.	9.3	9.3	Compleix

2.4.- P4

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	15.43	-0.49	3.41	1.92	0.20	Compleix	Compleix	27.3	70.5	70.5	Compleix
			Cap	G, Q	14.59	0.06	-1.87	1.92	0.20	Compleix	Compleix	27.7	25.8	27.7	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	15.43	-0.49	3.41	1.92	0.20	N.P.	N.P.	N.P.	70.5	70.5	Compleix
			Cap	G, Q	29.79	0.92	-3.29	1.86	0.67	Compleix	Compleix	22.2	49.9	49.9	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	30.63	-0.92	1.84	1.86	0.67	N.P.	N.P.	N.P.	33.2	33.2	Compleix



Comprovacions E.L.U.

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

2.5.- P5

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	16.19	-0.62	-3.43	-1.88	0.25	Compleix	Compleix	26.4	69.3	69.3	Compleix
			Cap	G, Q	15.36	0.08	1.74	-1.88	0.25	Compleix	Compleix	26.8	23.4	26.8	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	16.19	-0.62	-3.43	-1.88	0.25	N.P.	N.P.	N.P.	69.3	69.3	Compleix
			Cap	G, Q	31.11	1.10	3.43	-1.92	0.76	Compleix	Compleix	22.7	53.5	53.5	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	31.95	-0.99	-1.85	-1.92	0.76	N.P.	N.P.	N.P.	34.1	34.1	Compleix

2.6.- P6

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	2.08	0.60	-1.16	-0.65	-0.29	Compleix	Compleix	13.3	39.8	39.8	Compleix
			Cap	G, Q	1.25	-0.20	0.63	-0.65	-0.29	Compleix	Compleix	13.6	20.0	20.0	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	2.08	0.60	-1.16	-0.65	-0.29	N.P.	N.P.	N.P.	39.8	39.8	Compleix
			Cap	G, Q	5.68	-0.49	1.13	-0.62	-0.14	Compleix	Compleix	10.8	24.5	24.5	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	6.51	-0.12	-0.57	-0.62	-0.14	N.P.	N.P.	N.P.	8.3	8.3	Compleix

2.7.- P7

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	15.19	3.55	0.09	0.05	-1.91	Compleix	Compleix	27.1	75.3	75.3	Compleix
			Cap	G, Q	14.35	-1.70	-0.05	0.05	-1.91	Compleix	Compleix	27.6	23.0	27.6	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	15.19	3.55	0.09	0.05	-1.91	N.P.	N.P.	N.P.	75.3	75.3	Compleix
			Cap	G, Q	36.46	-3.46	-0.09	0.07	-1.81	Compleix	Compleix	18.5	47.3	47.3	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	37.29	1.50	0.10	0.07	-1.81	N.P.	N.P.	N.P.	30.1	30.1	Compleix

2.8.- P8

Seccions de formigó															
Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Comprovacions					Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	
Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	2.00	0.46	1.00	0.57	-0.23	Compleix	Compleix	11.5	33.0	33.0	Compleix
			Cap	G, Q	1.16	-0.16	-0.56	0.57	-0.23	Compleix	Compleix	11.7	17.7	17.7	Compleix
Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	2.00	0.46	1.00	0.57	-0.23	N.P.	N.P.	N.P.	33.0	33.0	Compleix
			Cap	G, Q	5.20	-0.32	-0.96	0.56	-0.03	Compleix	Compleix	9.7	18.6	18.6	Compleix
Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	6.04	-0.24	0.58	0.56	-0.03	N.P.	N.P.	N.P.	9.3	9.3	Compleix

ESFORÇOS I ARMATS DE PILARS, PANTALLES I MURS

ÍNDEX

1.- MATERIALS.....	2
1.1.- Formigons.....	2
1.2.- Acers per element i posició.....	2
1.2.1.- Acers en barres.....	2
1.2.2.- Acers en perfils.....	2
2.- ARMAT DE PILARS I PANTALLES.....	3
2.1.- Pilars.....	3
3.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI.....	3
4.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI.....	4
5.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS.....	5
5.1.- Pilars.....	5
6.- LLISTAT D'AMIDAMENT DE PILARS.....	5
7.- SUMATORI D'ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA...	6
7.1.- Resumit.....	6



1.- MATERIALS

1.1.- Formigons

HA-25; $f_{ck} = 255 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

1.2.- Acers per element i posició

1.2.1.- Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

1.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acers conformats	S235	2396	2140673
Acers laminats	S275	2803	2140673



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

2.- ARMAT DE PILARS I PANTALLES

2.1.- Pilars

Armat de pilars									
Formigó: HA-25, Yc=1.5									
Pilar	Geometria			Armadures				Aprov. (%)	Estat
	Planta	Dimensions (cm)	Tram (m)	Barres		Estreps			
				Cantonada	Quantia (%)	Perimetral	Separació (cm)		
P1	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	24.2	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	17.3	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	8.5	Compleix
P2	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	21.7	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	13.7	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	13.0	Compleix
P3	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	24.4	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	17.6	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	9.3	Compleix
P4	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	70.5	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	70.5	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	33.2	Compleix
P5	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	69.3	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	69.3	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	34.1	Compleix
P6	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	39.8	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	39.8	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	8.3	Compleix
P7	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	75.3	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	75.3	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	30.1	Compleix
P8	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	33.0	Compleix
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	4Ø12	0.50	1eØ6	15	33.0	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	9.3	Compleix

3.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
P1	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	2.68 0.29	0.26 0.11	0.33 0.17	0.23 0.06	0.30 0.11	0.00 0.00	2.06 0.29	-0.36 -0.05	-0.50 -0.13	0.23 0.06	0.30 0.11	0.00 0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	4.18 1.08	0.00 0.05	0.19 0.22	0.01 0.06	0.10 0.14	0.00 0.00	3.56 1.08	-0.02 -0.11	-0.08 -0.17	0.01 0.06	0.10 0.14	0.00 0.00
P2	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	10.42 1.24	-0.02 -0.01	0.40 0.05	-0.01 -0.00	0.52 0.08	0.00 0.00	9.80 1.24	0.01 0.01	-1.02 -0.18	-0.01 -0.00	0.52 0.08	0.00 0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	11.80 2.03	-0.01 -0.01	-0.05 0.10	-0.01 -0.01	-0.15 0.02	0.00 0.00	11.18 2.03	0.01 0.01	0.36 0.06	-0.01 -0.01	-0.15 0.02	0.00 0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P3	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent	2.56	-0.24	0.34	-0.21	0.31	0.00	1.94	0.32	-0.51	-0.21	0.31	0.00
	Sobrecàrrega d'us				0.27	-0.10	0.17	-0.05	0.11	0.00	0.27	0.05	-0.13	-0.05	0.11	0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent	4.08	-0.03	0.21	-0.02	0.11	0.00	3.46	0.03	-0.09	-0.02	0.11	0.00
	Sobrecàrrega d'us				1.08	-0.07	0.23	-0.06	0.15	0.00	1.08	0.11	-0.18	-0.06	0.15	0.00
P4	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent	10.08	-1.46	0.13	-0.93	0.03	0.00	9.46	1.10	0.04	-0.93	0.03	0.00
	Sobrecàrrega d'us				1.21	-0.96	0.21	-0.44	0.11	0.00	1.21	0.26	-0.08	-0.44	0.11	0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent	15.84	-0.60	0.35	-0.61	0.25	0.00	15.22	1.07	-0.35	-0.61	0.25	0.00
	Sobrecàrrega d'us				6.17	-0.68	0.30	-0.69	0.22	0.00	6.17	1.22	-0.30	-0.69	0.22	0.00
P5	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent	10.58	1.45	0.17	0.90	0.05	0.00	9.97	-1.03	0.03	0.90	0.05	0.00
	Sobrecàrrega d'us				1.27	0.98	0.26	0.44	0.12	0.00	1.27	-0.24	-0.08	0.44	0.12	0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent	16.53	0.61	0.37	0.64	0.28	0.00	15.91	-1.14	-0.41	0.64	0.28	0.00
	Sobrecàrrega d'us				6.42	0.68	0.32	0.71	0.25	0.00	6.42	-1.27	-0.37	0.71	0.25	0.00
P6	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent	1.41	0.49	-0.27	0.32	-0.15	0.00	0.79	-0.37	0.16	0.32	-0.15	0.00
	Sobrecàrrega d'us				0.12	0.33	-0.16	0.15	-0.05	0.00	0.12	-0.08	-0.00	0.15	-0.05	0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent	3.34	0.18	0.07	0.20	-0.03	0.00	2.72	-0.37	0.15	0.20	-0.03	0.00
	Sobrecàrrega d'us				1.33	0.21	0.02	0.23	-0.06	0.00	1.33	-0.42	0.19	0.23	-0.06	0.00
P7	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent	10.01	-0.04	-1.51	-0.02	-0.93	0.00	9.39	0.02	1.04	-0.02	-0.93	0.00
	Sobrecàrrega d'us				1.11	-0.03	-1.01	-0.01	-0.44	0.00	1.11	0.01	0.20	-0.01	-0.44	0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent	18.09	-0.03	-0.46	-0.02	-0.58	0.00	17.48	0.03	1.12	-0.02	-0.58	0.00
	Sobrecàrrega d'us				8.58	-0.03	-0.58	-0.02	-0.68	0.00	8.58	0.03	1.30	-0.02	-0.68	0.00
P8	Sostre 2	30x30	3.00/5.75	Càrrega permanent	1.36	-0.42	-0.21	-0.27	-0.13	0.00	0.74	0.33	0.14	-0.27	-0.13	0.00
	Sobrecàrrega d'us				0.11	-0.29	-0.11	-0.13	-0.04	0.00	0.11	0.08	-0.02	-0.13	-0.04	0.00
	Sostre 1	30x30	0.00/2.75	Càrrega permanent	3.15	-0.19	0.11	-0.18	0.01	0.00	2.53	0.31	0.08	-0.18	0.01	0.00
	Sobrecàrrega d'us				1.19	-0.21	0.06	-0.21	-0.03	0.00	1.19	0.36	0.14	-0.21	-0.03	0.00

4.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Càrrega permanent	4.18	0.00	0.19	0.01	0.10	0.00
	Sobrecàrrega d'us	1.08	0.05	0.22	0.06	0.14	0.00
P2	Càrrega permanent	11.80	-0.01	-0.05	-0.01	-0.15	0.00
	Sobrecàrrega d'us	2.03	-0.01	0.10	-0.01	0.02	0.00
P3	Càrrega permanent	4.08	-0.03	0.21	-0.02	0.11	0.00
	Sobrecàrrega d'us	1.08	-0.07	0.23	-0.06	0.15	0.00
P4	Càrrega permanent	15.84	-0.60	0.35	-0.61	0.25	0.00
	Sobrecàrrega d'us	6.17	-0.68	0.30	-0.69	0.22	0.00
P5	Càrrega permanent	16.53	0.61	0.37	0.64	0.28	0.00
	Sobrecàrrega d'us	6.42	0.68	0.32	0.71	0.25	0.00
P6	Càrrega permanent	3.34	0.18	0.07	0.20	-0.03	0.00
	Sobrecàrrega d'us	1.33	0.21	0.02	0.23	-0.06	0.00
P7	Càrrega permanent	18.09	-0.03	-0.46	-0.02	-0.58	0.00
	Sobrecàrrega d'us	8.58	-0.03	-0.58	-0.02	-0.68	0.00
P8	Càrrega permanent	3.15	-0.19	0.11	-0.18	0.01	0.00
	Sobrecàrrega d'us	1.19	-0.21	0.06	-0.21	-0.03	0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

5.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

5.1.- Pilars

Resum de les comprovacions													
Pilars	Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Pèssima	Aprov. (%)	Estat
					Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	3.22	0.87	0.56	-0.39	0.57	N,M	24.2	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	4.06	-0.70	-0.51	-0.39	0.57	N,M	17.3	Compleix
				Cap	G, Q	6.43	0.36	0.19	-0.10	0.34	N,M	6.7	Compleix
	Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	7.27	-0.58	-0.08	-0.10	0.34	N,M	8.5	Compleix
P2	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	15.08	1.64	-0.03	0.02	0.82	N,M	21.7	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	Cap	G, Q	18.15	-0.57	-0.02	0.02	-0.18	N,M	13.7	Compleix
				Cap	G	15.10	-0.49	-0.01	0.01	-0.20	N,M	11.4	Compleix
	Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	18.98	-0.38	0.03	0.02	-0.18	N,M	13.0	Compleix
P3	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	3.03	0.88	-0.51	0.36	0.58	N,M	24.4	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	3.86	-0.72	0.48	0.36	0.58	N,M	17.6	Compleix
				Cap	G, Q	6.30	0.40	-0.21	0.12	0.38	N,M	7.1	Compleix
	Fonamentació	-0.20/0.00	30x30	Peu	G, Q	7.13	-0.63	0.13	0.12	0.38	N,M	9.3	Compleix
P4	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	15.43	-0.49	3.41	1.92	0.20	N,M	70.5	Compleix
				Cap	G, Q	14.59	0.06	-1.87	1.92	0.20	Q	27.7	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	15.43	-0.49	3.41	1.92	0.20	N,M	70.5	Compleix
				Cap	G, Q	29.79	0.92	-3.29	1.86	0.67	N,M	49.9	Compleix
P5	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	30.63	-0.92	1.84	1.86	0.67	N,M	33.2	Compleix
				Cap	G, Q	16.19	-0.62	-3.43	-1.88	0.25	N,M	69.3	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	15.36	0.08	1.74	-1.88	0.25	Q	26.8	Compleix
				Cap	G, Q	16.19	-0.62	-3.43	-1.88	0.25	N,M	69.3	Compleix
P6	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	3.00 m	G, Q	31.11	1.10	3.43	-1.92	0.76	N,M	53.5	Compleix
				Cap	G, Q	31.95	-0.99	-1.85	-1.92	0.76	N,M	34.1	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	Peu	G, Q	2.08	0.60	-1.16	-0.65	-0.29	N,M	39.8	Compleix
				Cap	G, Q	1.25	-0.20	0.63	-0.65	-0.29	N,M	20.0	Compleix
P7	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	3.00 m	G, Q	2.08	0.60	-1.16	-0.65	-0.29	N,M	39.8	Compleix
				Cap	G, Q	5.68	-0.49	1.13	-0.62	-0.14	N,M	24.5	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	Peu	G, Q	6.51	-0.12	-0.57	-0.62	-0.14	N,M	8.3	Compleix
				Cap	G, Q	15.19	3.55	0.09	0.05	-1.91	N,M	75.3	Compleix
P8	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Cap	G, Q	14.35	-1.70	-0.05	0.05	-1.91	Q	27.6	Compleix
				3.00 m	G, Q	15.19	3.55	0.09	0.05	-1.91	N,M	75.3	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	Cap	G, Q	36.46	-3.46	-0.09	0.07	-1.81	N,M	47.3	Compleix
				Peu	G, Q	37.29	1.50	0.10	0.07	-1.81	N,M	30.1	Compleix
P9	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	2.00	0.46	1.00	0.57	-0.23	N,M	33.0	Compleix
				Cap	G, Q	1.16	-0.16	-0.56	0.57	-0.23	N,M	17.7	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	2.00	0.46	1.00	0.57	-0.23	N,M	33.0	Compleix
				Cap	G, Q	5.20	-0.32	-0.96	0.56	-0.03	N,M	18.6	Compleix
P10	Sostre 2	3.00/6.00	30x30	Peu	G, Q	6.04	-0.24	0.58	0.56	-0.03	N,M	9.3	Compleix
				Cap	G, Q	6.04	-0.24	0.58	0.56	-0.03	N,M	9.3	Compleix
	Sostre 1	0.00/3.00	30x30	3.00 m	G, Q	6.04	-0.24	0.58	0.56	-0.03	N,M	9.3	Compleix
				Cap	G, Q	6.04	-0.24	0.58	0.56	-0.03	N,M	9.3	Compleix

Notes:

N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sollicitacions normals (combinacions no sísmiques)

Q: Estat límit d'esgotament davant de tallant (combinacions no sísmiques)

6.- LLISTAT D'AMIDAMENT DE PILARS

Resumen d'amidament - Sostre 1							
Pilars	Dimensions (cm)	Encofrat (m²)	Formigó HA-25, Yc=1.5 (m³)	Armatures B 500 S, Ys=1.15			Quantia (kg/m³)
				Longitudinal Ø12 (kg)	Estreps Ø6 (kg)	Total +10 % (kg)	
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 i P8	30x30	26.40	2.00	93.6	52.0	160.2	80.10
Total		26.40	2.00	93.6	52.0	160.2	80.10



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Resumen d'amidament - Sostre 2							
Pilars	Dimensions (cm)	Encofrat (m ²)	Formigó HA-25, Yc=1.5 (m ³)	Armatures B 500 S, Ys=1.15			Quantia (kg/m ³)
				Longitudinal Ø12 (kg)	Estreps Ø6 (kg)	Total +10 % (kg)	
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 i P8	30x30	26.40	2.00	84.0	52.0	149.6	74.80
Total		26.40	2.00	84.0	52.0	149.6	74.80

7.- SUMATORI D'ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA

- Només es tenen en compte els esforços de pilars, murs i pantalles, per la qual cosa si l'obra té bigues amb vinculació exterior, bigues inclinades, diagonals o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren al següent llistat.
- Aquest llistat és d'utilitat per a conèixer les càrregues actuant per sobre de la cota de la base dels suports sobre una planta, per la qual cosa per a casos tals com pilars estintolats traccionats, els esforços d'aquests pilars tindran la influència no només de les càrregues per damunt sinó també la de les càrregues que rep de plantes inferiors.

7.1.- Resumit

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipòtesi	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Sostre 1	3.00	Càrrega permanent	49.10	246.38	253.34	-0.00	-0.00	0.00
		Sobrecàrrega d'us	5.63	28.19	28.96	0.00	0.00	0.00
Fonamentació	0.00	Càrrega permanent	77.02	386.81	428.08	0.00	-0.00	-0.00
		Sobrecàrrega d'us	27.89	139.95	174.02	0.00	-0.00	-0.00

DESPLAÇAMENTS DE PILARS

Desplaçaments de pilars

Nom de l'Obra: CasetaSortida

Data:29/03/20

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Situacions persistents o transitòries					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
P1	Sostre 2	5.88	0.06	0.86	0.04
	Sostre 1	2.88	0.02	0.42	0.03
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P2	Sostre 2	5.88	0.06	0.90	0.14
	Sostre 1	2.88	0.02	0.43	0.07
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P3	Sostre 2	5.88	0.06	0.93	0.04
	Sostre 1	2.88	0.02	0.45	0.03
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P4	Sostre 2	5.88	0.10	0.93	0.18
	Sostre 1	2.88	0.04	0.45	0.12
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P5	Sostre 2	5.88	0.10	0.86	0.19
	Sostre 1	2.88	0.04	0.42	0.12
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P6	Sostre 2	5.88	0.13	0.86	0.03
	Sostre 1	2.88	0.05	0.42	0.02
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P7	Sostre 2	5.88	0.13	0.90	0.20
	Sostre 1	2.88	0.05	0.43	0.14
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00
P8	Sostre 2	5.88	0.13	0.93	0.03
	Sostre 1	2.88	0.05	0.45	0.02
	Fonamentació	0.00	0.00	0.00	0.00

DISTORSIONS DE PILARS

Distorsions de pilars

Nom de l'Obra: CasetaSortida

Data:29/03/20

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

▪ h: Altura del nivell respecte a l'immediat inferior

▪ Distorsió:

Absoluta: Diferència entre els desplaçaments d'un nivell i els de l'immediatament inferior

Relativa: Relació entre l'altura i la distorsió absoluta

▪ Origen:

G: Només gravitatòries

GV: Gravitatòries + vent

▪ Nota:

Les diferents normes solen limitar el valor de la distorsió relativa entre plantes i de la distorsió total (desplom) de l'edifici.

El valor absolut s'utilitzarà per a definir les juntes sísmiques. El valor relatiu sol limitar-se en funció de l'altura de la planta 'h'. Es comprova el valor 'Total' prenent en aquest cas com valor de 'h' l'altura total.

Situacions persistents o transitòries									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsió X			Distorsió Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
P1	Sostre 2	5.88	3.00	0.0000	----	G	0.0004	h / 7500	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0000	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P2	Sostre 2	5.88	3.00	0.0000	----	G	0.0005	h / 6000	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0000	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P3	Sostre 2	5.88	3.00	0.0000	----	G	0.0005	h / 6000	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0000	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P4	Sostre 2	5.88	3.00	0.0001	----	G	0.0005	h / 6000	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0000	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P5	Sostre 2	5.88	3.00	0.0001	----	G	0.0004	h / 7500	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0000	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P6	Sostre 2	5.88	3.00	0.0001	----	G	0.0004	h / 7500	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0001	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P7	Sostre 2	5.88	3.00	0.0001	----	G	0.0005	h / 6000	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0001	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G
P8	Sostre 2	5.88	3.00	0.0001	----	G	0.0005	h / 6000	G
	Sostre 1	2.88	2.88	0.0001	----	G	0.0004	h / 7188	G
	Fonamentació	0.00							
	Total		5.88	0.0001	----	G	0.0009	h / 6528	G

Valors màxims

Distorsions de pilars

Nom de l'Obra: CasetaSortida

Data:29/03/20

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Desplom local màxim dels pilars (δ / h)		
Planta	Situacions persistents o transitòries	
	Direcció X	Direcció Y
Sostre 2	----	1 / 6000
Sostre 1	----	1 / 7188

Desplom total màxim dels pilars (Δ / H)		
Situacions persistents o transitòries		
Direcció X		Direcció Y
----		1 / 6528

ESFORÇOS EN NUSOS DE LLOSES I BIDIRECCIONALS



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Tallants en Tm. Moments en Tm.x m.

Coord. X i Coord. Y són coordenades generals. Els esforços estan referits als eixos locals de la malla corresponent.

Sostre 1							
Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.562	5.897	1	1.9462	-5.9582	-0.6051	-0.3338	0.6729
		2	1.2412	-5.5498	-0.5422	-0.4337	0.6043
1.562	6.147	1	1.0278	-2.6705	-0.1803	0.1058	0.1469
		2	0.6886	-2.6762	-0.1595	0.0259	0.0659
1.562	6.397	1	0.3936	-1.5343	-0.0758	0.3340	-0.1662
		2	0.2499	-1.6063	-0.0654	0.2947	-0.2223
1.562	6.647	1	0.1493	-1.0255	-0.0345	0.5085	-0.3193
		2	0.0740	-1.0890	-0.0284	0.4942	-0.3572
1.562	6.897	1	0.0334	-0.6780	-0.0151	0.6250	-0.3916
		2	-0.0141	-0.7288	-0.0109	0.6268	-0.4170
1.562	7.147	1	-0.0290	-0.3863	-0.0054	0.6814	-0.4235
		2	-0.0639	-0.4281	-0.0020	0.6947	-0.4391
1.562	7.397	1	-0.0595	-0.1146	-0.0016	0.6799	-0.4363
		2	-0.0898	-0.1504	0.0016	0.7021	-0.4431
1.562	7.647	1	-0.0599	0.1644	-0.0034	0.6232	-0.4460
		2	-0.0918	0.1310	0.0004	0.6524	-0.4433
1.562	7.897	1	0.0064	0.5150	-0.0148	0.5158	-0.4727
		2	-0.0372	0.4757	-0.0093	0.5502	-0.4575
1.562	8.147	1	0.3455	1.2610	-0.0477	0.3581	-0.5455
		2	0.2583	1.1749	-0.0382	0.3958	-0.5118
1.562	8.397	1	1.4290	3.7443	-0.1091	-0.0174	-0.6020
		2	1.2226	3.4367	-0.0928	0.0394	-0.5503
1.562	5.797	1	-0.4657	-8.4249	-1.4468	-1.9511	1.6539
		2	-0.8225	-7.6702	-1.2541	-1.9002	1.4615
1.562	5.897	1	-0.4657	-5.9582	-1.4468	-0.3338	0.7252
		2	-0.8225	-5.5498	-1.2541	-0.4337	0.6250
1.562	6.147	1	0.2754	-2.6705	-0.5668	0.1058	0.0954
		2	0.0064	-2.6762	-0.4861	0.0259	0.0174
1.562	6.397	1	0.1469	-1.5343	-0.2463	0.3340	-0.2129
		2	0.0043	-1.6063	-0.2067	0.2947	-0.2693
1.562	6.647	1	0.0244	-1.0255	-0.1121	0.5085	-0.3656
		2	-0.0558	-1.0890	-0.0885	0.4942	-0.4053
1.562	6.897	1	-0.0520	-0.6780	-0.0467	0.6250	-0.4395
		2	-0.1026	-0.7288	-0.0305	0.6268	-0.4666
1.562	7.147	1	-0.0981	-0.3863	-0.0133	0.6814	-0.4719
		2	-0.1343	-0.4281	-0.0003	0.6947	-0.4887
1.562	7.397	1	-0.1250	-0.1146	0.0007	0.6799	-0.4840
		2	-0.1552	-0.1504	0.0129	0.7021	-0.4915
1.562	7.647	1	-0.1362	0.1644	-0.0035	0.6232	-0.4918
		2	-0.1661	0.1310	0.0102	0.6524	-0.4893
1.562	7.897	1	-0.1308	0.5150	-0.0386	0.5158	-0.5130
		2	-0.1658	0.4757	-0.0194	0.5502	-0.4978
1.562	8.147	1	-0.1261	1.2610	-0.1584	0.3581	-0.5759
		2	-0.1704	1.1749	-0.1239	0.3958	-0.5420
1.562	8.397	1	-0.4501	3.7443	-0.5178	-0.0174	-0.7455
		2	-0.4733	3.4367	-0.4422	0.0394	-0.6793
1.562	8.597	1	-0.4501	5.6875	-0.5178	-1.1104	-1.1638
		2	-0.4733	5.1988	-0.4422	-0.9625	-1.0429



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.812	5.797	1	-2.9308	-3.0361	-1.4070	-0.2489	-0.1168
		2	-2.8433	-2.6069	-1.1806	-0.2417	-0.1157
1.812	5.897	1	-2.9308	-2.9051	-1.4070	0.1310	-0.1922
		2	-2.8433	-2.5693	-1.1806	0.0682	-0.1986
1.812	6.147	1	-0.8812	-2.2785	-0.7597	0.3409	-0.3385
		2	-0.9901	-2.1229	-0.6172	0.2674	-0.3633
1.812	6.397	1	-0.3464	-1.4449	-0.3788	0.4984	-0.4276
		2	-0.4499	-1.4109	-0.2922	0.4460	-0.4575
1.812	6.647	1	-0.2272	-0.8888	-0.1665	0.6039	-0.4826
		2	-0.2986	-0.9003	-0.1111	0.5751	-0.5094
1.812	6.897	1	-0.2074	-0.5094	-0.0481	0.6698	-0.5097
		2	-0.2553	-0.5338	-0.0092	0.6591	-0.5306
1.812	7.147	1	-0.2134	-0.2103	0.0177	0.6955	-0.5158
		2	-0.2471	-0.2380	0.0485	0.6977	-0.5303
1.812	7.397	1	-0.2320	0.0603	0.0491	0.6791	-0.5083
		2	-0.2578	0.0309	0.0773	0.6903	-0.5161
1.812	7.647	1	-0.2709	0.3431	0.0502	0.6195	-0.4935
		2	-0.2919	0.3090	0.0806	0.6366	-0.4942
1.812	7.897	1	-0.3733	0.6897	0.0141	0.5112	-0.4762
		2	-0.3876	0.6430	0.0523	0.5321	-0.4691
1.812	8.147	1	-0.7162	1.0965	-0.0707	0.3322	-0.4612
		2	-0.7034	1.0297	-0.0170	0.3565	-0.4452
1.812	8.397	1	-1.8666	0.9306	-0.1817	0.0706	-0.4753
		2	-1.7473	0.8966	-0.1054	0.0977	-0.4469
1.812	8.597	1	-1.8666	0.5548	-0.1817	-0.0726	-0.4914
		2	-1.7473	0.5645	-0.1054	-0.0586	-0.4556
2.062	5.797	1	-2.7122	-1.3316	-0.7625	-0.0360	-0.6083
		2	-2.5308	-1.1791	-0.5998	-0.0369	-0.5685
2.062	5.897	1	-2.7122	-1.5257	-0.7625	0.1334	-0.6241
		2	-2.5308	-1.3685	-0.5998	0.1077	-0.5921
2.062	6.147	1	-1.3588	-1.5549	-0.4864	0.3308	-0.6349
		2	-1.3382	-1.4294	-0.3542	0.2871	-0.6218
2.062	6.397	1	-0.7195	-1.1720	-0.2570	0.4986	-0.6222
		2	-0.7525	-1.1123	-0.1594	0.4573	-0.6239
2.062	6.647	1	-0.4458	-0.7705	-0.0889	0.6054	-0.6054
		2	-0.4851	-0.7555	-0.0185	0.5767	-0.6142
2.062	6.897	1	-0.3341	-0.4389	0.0245	0.6615	-0.5858
		2	-0.3662	-0.4461	0.0771	0.6467	-0.5964
2.062	7.147	1	-0.2955	-0.1634	0.0973	0.6749	-0.5610
		2	-0.3190	-0.1808	0.1398	0.6715	-0.5706
2.062	7.397	1	-0.3018	0.0836	0.1403	0.6477	-0.5304
		2	-0.3179	0.0607	0.1788	0.6527	-0.5375
2.062	7.647	1	-0.3580	0.3236	0.1600	0.5786	-0.4946
		2	-0.3662	0.2953	0.1994	0.5892	-0.4985
2.062	7.897	1	-0.4992	0.5557	0.1617	0.4627	-0.4566
		2	-0.4950	0.5213	0.2067	0.4770	-0.4568
2.062	8.147	1	-0.7819	0.7062	0.1567	0.2982	-0.4252
		2	-0.7540	0.6709	0.2110	0.3145	-0.4209
2.062	8.397	1	-1.1534	0.5812	0.1567	0.1246	-0.4171
		2	-1.0897	0.5660	0.2238	0.1377	-0.4066
2.062	8.597	1	-1.1534	0.4175	0.1567	-0.0008	-0.4029
		2	-1.0897	0.4202	0.2238	0.0045	-0.3897



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.312	5.797	1	-2.1792	-0.6465	-0.1948	0.0024	-0.7459
		2	-2.0176	-0.6134	-0.0880	0.0011	-0.7015
2.312	5.897	1	-2.1792	-0.8299	-0.1948	0.1069	-0.7794
		2	-2.0176	-0.7764	-0.0880	0.0996	-0.7372
2.312	6.147	1	-1.3639	-0.9903	-0.1098	0.2785	-0.7738
		2	-1.2940	-0.9228	-0.0093	0.2590	-0.7437
2.312	6.397	1	-0.8666	-0.8552	-0.0139	0.4404	-0.7383
		2	-0.8498	-0.8084	0.0717	0.4169	-0.7221
2.312	6.647	1	-0.5764	-0.6132	0.0785	0.5530	-0.6948
		2	-0.5824	-0.5923	0.1476	0.5338	-0.6891
2.312	6.897	1	-0.4208	-0.3618	0.1564	0.6125	-0.6505
		2	-0.4325	-0.3597	0.2121	0.6013	-0.6512
2.312	7.147	1	-0.3491	-0.1312	0.2173	0.6243	-0.6058
		2	-0.3590	-0.1403	0.2640	0.6214	-0.6099
2.312	7.397	1	-0.3369	0.0762	0.2635	0.5929	-0.5599
		2	-0.3418	0.0606	0.3057	0.5967	-0.5654
2.312	7.647	1	-0.3808	0.2599	0.2994	0.5203	-0.5132
		2	-0.3781	0.2403	0.3412	0.5289	-0.5188
2.312	7.897	1	-0.4867	0.4038	0.3314	0.4087	-0.4693
		2	-0.4731	0.3827	0.3762	0.4203	-0.4742
2.312	8.147	1	-0.6417	0.4664	0.3661	0.2687	-0.4356
		2	-0.6133	0.4489	0.4168	0.2806	-0.4388
2.312	8.397	1	-0.7451	0.3995	0.4005	0.1305	-0.4154
		2	-0.7009	0.3933	0.4599	0.1384	-0.4160
2.312	8.597	1	-0.7451	0.3286	0.4005	0.0154	-0.3904
		2	-0.7009	0.3301	0.4599	0.0182	-0.3900
2.562	5.797	1	-1.7152	-0.3589	0.2359	0.0129	-0.7699
		2	-1.5863	-0.3755	0.3026	0.0123	-0.7284
2.562	5.897	1	-1.7152	-0.4840	0.2359	0.0921	-0.8150
		2	-1.5863	-0.4830	0.3026	0.0937	-0.7731
2.562	6.147	1	-1.1901	-0.6230	0.2342	0.2370	-0.8162
		2	-1.1119	-0.6000	0.3033	0.2332	-0.7812
2.562	6.397	1	-0.8495	-0.5833	0.2492	0.3797	-0.7861
		2	-0.8085	-0.5593	0.3146	0.3722	-0.7614
2.562	6.647	1	-0.6084	-0.4446	0.2794	0.4869	-0.7424
		2	-0.5907	-0.4301	0.3373	0.4800	-0.7278
2.562	6.897	1	-0.4511	-0.2680	0.3174	0.5467	-0.6936
		2	-0.4445	-0.2641	0.3674	0.5437	-0.6871
2.562	7.147	1	-0.3618	-0.0898	0.3578	0.5591	-0.6432
		2	-0.3583	-0.0938	0.4014	0.5612	-0.6426
2.562	7.397	1	-0.3281	0.0725	0.3985	0.5280	-0.5926
		2	-0.3224	0.0635	0.4384	0.5347	-0.5962
2.562	7.647	1	-0.3423	0.2072	0.4403	0.4584	-0.5437
		2	-0.3312	0.1959	0.4793	0.4684	-0.5501
2.562	7.897	1	-0.3961	0.2999	0.4852	0.3575	-0.5002
		2	-0.3771	0.2891	0.5260	0.3690	-0.5081
2.562	8.147	1	-0.4634	0.3342	0.5337	0.2382	-0.4668
		2	-0.4351	0.3271	0.5786	0.2487	-0.4751
2.562	8.397	1	-0.4613	0.2956	0.5811	0.1196	-0.4413
		2	-0.4229	0.2953	0.6324	0.1259	-0.4490
2.562	8.597	1	-0.4613	0.2565	0.5811	0.0195	-0.4124
		2	-0.4229	0.2602	0.6324	0.0215	-0.4197



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.812	5.797	1	-1.3576	-0.2297	0.5585	0.0175	-0.7492
		2	-1.2544	-0.2693	0.5957	0.0172	-0.7123
2.812	5.897	1	-1.3576	-0.3068	0.5585	0.0859	-0.7981
		2	-1.2544	-0.3329	0.5957	0.0922	-0.7599
2.812	6.147	1	-0.9811	-0.3960	0.5152	0.2118	-0.8069
		2	-0.9082	-0.4016	0.5576	0.2178	-0.7726
2.812	6.397	1	-0.7506	-0.3779	0.4852	0.3342	-0.7881
		2	-0.7014	-0.3746	0.5292	0.3389	-0.7611
2.812	6.647	1	-0.5671	-0.2910	0.4731	0.4291	-0.7550
		2	-0.5362	-0.2870	0.5155	0.4339	-0.7363
2.812	6.897	1	-0.4269	-0.1673	0.4778	0.4836	-0.7138
		2	-0.4073	-0.1664	0.5168	0.4903	-0.7031
2.812	7.147	1	-0.3310	-0.0348	0.4962	0.4944	-0.6686
		2	-0.3166	-0.0371	0.5316	0.5040	-0.6649
2.812	7.397	1	-0.2768	0.0867	0.5254	0.4643	-0.6220
		2	-0.2625	0.0824	0.5583	0.4767	-0.6241
2.812	7.647	1	-0.2589	0.1831	0.5634	0.3996	-0.5769
		2	-0.2413	0.1786	0.5955	0.4137	-0.5836
2.812	7.897	1	-0.2675	0.2441	0.6082	0.3096	-0.5366
		2	-0.2444	0.2411	0.6417	0.3236	-0.5467
2.812	8.147	1	-0.2796	0.2632	0.6569	0.2066	-0.5042
		2	-0.2499	0.2635	0.6940	0.2181	-0.5165
2.812	8.397	1	-0.2195	0.2329	0.7053	0.1040	-0.4765
		2	-0.1815	0.2377	0.7478	0.1106	-0.4897
2.812	8.597	1	-0.2195	0.2040	0.7053	0.0194	-0.4458
		2	-0.1815	0.2112	0.7478	0.0211	-0.4587
3.062	5.797	1	-1.0814	-0.1680	0.8014	0.0203	-0.7063
		2	-0.9966	-0.2196	0.8159	0.0203	-0.6744
3.062	5.897	1	-1.0814	-0.2117	0.8014	0.0850	-0.7549
		2	-0.9966	-0.2529	0.8159	0.0941	-0.7215
3.062	6.147	1	-0.7863	-0.2551	0.7345	0.1999	-0.7692
		2	-0.7215	-0.2788	0.7550	0.2122	-0.7381
3.062	6.397	1	-0.6233	-0.2296	0.6778	0.3065	-0.7615
		2	-0.5736	-0.2420	0.7023	0.3200	-0.7354
3.062	6.647	1	-0.4839	-0.1612	0.6375	0.3882	-0.7417
		2	-0.4472	-0.1680	0.6634	0.4028	-0.7222
3.062	6.897	1	-0.3621	-0.0672	0.6163	0.4342	-0.7137
		2	-0.3350	-0.0716	0.6417	0.4505	-0.7013
3.062	7.147	1	-0.2632	0.0334	0.6138	0.4406	-0.6801
		2	-0.2416	0.0302	0.6378	0.4589	-0.6747
3.062	7.397	1	-0.1905	0.1236	0.6281	0.4095	-0.6433
		2	-0.1703	0.1219	0.6507	0.4294	-0.6445
3.062	7.647	1	-0.1431	0.1909	0.6558	0.3477	-0.6057
		2	-0.1209	0.1914	0.6781	0.3679	-0.6128
3.062	7.897	1	-0.1152	0.2276	0.6929	0.2655	-0.5701
		2	-0.0887	0.2312	0.7165	0.2841	-0.5822
3.062	8.147	1	-0.0886	0.2310	0.7340	0.1748	-0.5393
		2	-0.0564	0.2381	0.7612	0.1893	-0.5551
3.062	8.397	1	0.0119	0.1956	0.7751	0.0871	-0.5105
		2	0.0521	0.2058	0.8076	0.0951	-0.5284
3.062	8.597	1	0.0119	0.1668	0.7751	0.0172	-0.4784
		2	0.0521	0.1784	0.8076	0.0190	-0.4962



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.312	5.797	1	-0.8618	-0.1389	0.9842	0.0227	-0.6493
		2	-0.7904	-0.1975	0.9803	0.0229	-0.6223
3.312	5.897	1	-0.8618	-0.1594	0.9842	0.0879	-0.6955
		2	-0.7904	-0.2096	0.9803	0.0987	-0.6671
3.312	6.147	1	-0.6179	-0.1657	0.9005	0.1984	-0.7137
		2	-0.5606	-0.2009	0.9028	0.2150	-0.6867
3.312	6.397	1	-0.4948	-0.1223	0.8249	0.2951	-0.7155
		2	-0.4475	-0.1463	0.8321	0.3151	-0.6920
3.312	6.647	1	-0.3838	-0.0534	0.7635	0.3663	-0.7090
		2	-0.3456	-0.0695	0.7737	0.3888	-0.6905
3.312	6.897	1	-0.2740	0.0301	0.7205	0.4036	-0.6959
		2	-0.2436	0.0196	0.7318	0.4285	-0.6833
3.312	7.147	1	-0.1704	0.1145	0.6979	0.4036	-0.6770
		2	-0.1452	0.1085	0.7090	0.4305	-0.6709
3.312	7.397	1	-0.0785	0.1852	0.6950	0.3682	-0.6533
		2	-0.0554	0.1840	0.7054	0.3966	-0.6540
3.312	7.647	1	-0.0023	0.2310	0.7088	0.3051	-0.6256
		2	0.0220	0.2351	0.7189	0.3331	-0.6331
3.312	7.897	1	0.0583	0.2457	0.7335	0.2256	-0.5957
		2	0.0867	0.2553	0.7450	0.2509	-0.6097
3.312	8.147	1	0.1172	0.2288	0.7623	0.1431	-0.5662
		2	0.1520	0.2430	0.7773	0.1625	-0.5857
3.312	8.397	1	0.2503	0.1766	0.7896	0.0692	-0.5361
		2	0.2944	0.1935	0.8105	0.0799	-0.5591
3.312	8.597	1	0.2503	0.1406	0.7896	0.0136	-0.5029
		2	0.2944	0.1583	0.8105	0.0158	-0.5259
3.562	5.797	1	-0.6824	-0.1281	1.1203	0.0251	-0.5814
		2	-0.6210	-0.1911	1.1009	0.0255	-0.5592
3.562	5.897	1	-0.6824	-0.1316	1.1203	0.0937	-0.6239
		2	-0.6210	-0.1875	1.1009	0.1057	-0.6005
3.562	6.147	1	-0.4767	-0.1077	1.0221	0.2054	-0.6446
		2	-0.4256	-0.1506	1.0089	0.2247	-0.6220
3.562	6.397	1	-0.3783	-0.0430	0.9300	0.2979	-0.6542
		2	-0.3340	-0.0754	0.9221	0.3225	-0.6340
3.562	6.647	1	-0.2840	0.0376	0.8496	0.3628	-0.6596
		2	-0.2465	0.0136	0.8453	0.3914	-0.6430
3.562	6.897	1	-0.1797	0.1257	0.7855	0.3933	-0.6611
		2	-0.1486	0.1088	0.7832	0.4254	-0.6492
3.562	7.147	1	-0.0670	0.2094	0.7413	0.3863	-0.6581
		2	-0.0412	0.1991	0.7394	0.4214	-0.6518
3.562	7.397	1	0.0483	0.2742	0.7184	0.3436	-0.6495
		2	0.0711	0.2715	0.7159	0.3808	-0.6498
3.562	7.647	1	0.1583	0.3068	0.7150	0.2734	-0.6337
		2	0.1814	0.3128	0.7117	0.3107	-0.6414
3.562	7.897	1	0.2555	0.3000	0.7248	0.1898	-0.6101
		2	0.2831	0.3153	0.7220	0.2239	-0.6258
3.562	8.147	1	0.3475	0.2551	0.7379	0.1101	-0.5809
		2	0.3835	0.2781	0.7384	0.1367	-0.6042
3.562	8.397	1	0.5110	0.1730	0.7455	0.0493	-0.5476
		2	0.5598	0.1996	0.7527	0.0641	-0.5763
3.562	8.597	1	0.5110	0.1221	0.7455	0.0085	-0.5131
		2	0.5598	0.1492	0.7527	0.0113	-0.5424



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.812	5.797	1	-0.5330	-0.1289	1.2197	0.0276	-0.5035
		2	-0.4794	-0.1945	1.1870	0.0281	-0.4861
3.812	5.897	1	-0.5330	-0.1193	1.2197	0.1019	-0.5412
		2	-0.4794	-0.1787	1.1870	0.1146	-0.5228
3.812	6.147	1	-0.3609	-0.0702	1.1075	0.2188	-0.5630
		2	-0.3146	-0.1182	1.0810	0.2399	-0.5449
3.812	6.397	1	-0.2798	0.0166	0.9991	0.3124	-0.5784
		2	-0.2382	-0.0219	0.9780	0.3400	-0.5618
3.812	6.647	1	-0.1966	0.1158	0.8990	0.3757	-0.5935
		2	-0.1601	0.0852	0.8820	0.4086	-0.5793
3.812	6.897	1	-0.0941	0.2205	0.8118	0.4029	-0.6081
		2	-0.0634	0.1968	0.7973	0.4407	-0.5973
3.812	7.147	1	0.0306	0.3194	0.7422	0.3902	-0.6208
		2	0.0554	0.3030	0.7283	0.4326	-0.6145
3.812	7.397	1	0.1755	0.3956	0.6941	0.3383	-0.6287
		2	0.1953	0.3883	0.6792	0.3844	-0.6282
3.812	7.647	1	0.3314	0.4284	0.6686	0.2547	-0.6271
		2	0.3491	0.4333	0.6517	0.3027	-0.6341
3.812	7.897	1	0.4815	0.4019	0.6607	0.1573	-0.6110
		2	0.5027	0.4219	0.6422	0.2031	-0.6275
3.812	8.147	1	0.6177	0.3164	0.6564	0.0719	-0.5797
		2	0.6505	0.3509	0.6395	0.1092	-0.6066
3.812	8.397	1	0.8125	0.1835	0.6381	0.0234	-0.5381
		2	0.8657	0.2254	0.6284	0.0451	-0.5738
3.812	8.597	1	0.8125	0.1066	0.6381	0.0005	-0.5010
		2	0.8657	0.1496	0.6284	0.0043	-0.5383
4.062	5.797	1	-0.4069	-0.1369	1.2906	0.0302	-0.4161
		2	-0.3597	-0.2038	1.2463	0.0307	-0.4034
4.062	5.897	1	-0.4069	-0.1171	1.2906	0.1115	-0.4480
		2	-0.3597	-0.1784	1.2463	0.1246	-0.4345
4.062	6.147	1	-0.2678	-0.0471	1.1646	0.2366	-0.4692
		2	-0.2251	-0.0982	1.1265	0.2587	-0.4558
4.062	6.397	1	-0.2020	0.0609	1.0397	0.3352	-0.4879
		2	-0.1620	0.0182	1.0072	0.3645	-0.4752
4.062	6.647	1	-0.1291	0.1821	0.9188	0.4015	-0.5095
		2	-0.0929	0.1460	0.8906	0.4372	-0.4980
4.062	6.897	1	-0.0304	0.3121	0.8054	0.4301	-0.5340
		2	0.0006	0.2816	0.7801	0.4718	-0.5246
4.062	7.147	1	0.1037	0.4420	0.7043	0.4157	-0.5604
		2	0.1277	0.4176	0.6801	0.4635	-0.5540
4.062	7.397	1	0.2805	0.5534	0.6219	0.3555	-0.5852
		2	0.2963	0.5374	0.5965	0.4095	-0.5832
4.062	7.647	1	0.4994	0.6134	0.5644	0.2533	-0.6008
		2	0.5074	0.6114	0.5355	0.3125	-0.6056
4.062	7.897	1	0.7385	0.5808	0.5327	0.1280	-0.5956
		2	0.7444	0.6012	0.4989	0.1887	-0.6107
4.062	8.147	1	0.9573	0.4353	0.5112	0.0202	-0.5596
		2	0.9756	0.4837	0.4743	0.0738	-0.5887
4.062	8.397	1	1.1917	0.2059	0.4629	-0.0189	-0.4981
		2	1.2441	0.2744	0.4312	0.0149	-0.5416
4.062	8.597	1	1.1917	0.0774	0.4629	-0.0139	-0.4526
		2	1.2441	0.1514	0.4312	-0.0082	-0.5005



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.312	5.797	1	-0.2986	-0.1489	1.3399	0.0326	-0.3199
		2	-0.2571	-0.2157	1.2852	0.0332	-0.3119
4.312	5.897	1	-0.2986	-0.1216	1.3399	0.1214	-0.3450
		2	-0.2571	-0.1829	1.2852	0.1345	-0.3363
4.312	6.147	1	-0.1943	-0.0350	1.2012	0.2560	-0.3637
		2	-0.1540	-0.0869	1.1527	0.2783	-0.3549
4.312	6.397	1	-0.1446	0.0918	1.0606	0.3620	-0.3826
		2	-0.1048	0.0468	1.0176	0.3920	-0.3738
4.312	6.647	1	-0.0851	0.2349	0.9188	0.4350	-0.4063
		2	-0.0475	0.1946	0.8804	0.4719	-0.3978
4.312	6.897	1	0.0025	0.3938	0.7772	0.4698	-0.4355
		2	0.0356	0.3571	0.7422	0.5135	-0.4279
4.312	7.147	1	0.1336	0.5668	0.6389	0.4599	-0.4705
		2	0.1591	0.5331	0.6059	0.5111	-0.4644
4.312	7.397	1	0.3298	0.7420	0.5100	0.3977	-0.5094
		2	0.3438	0.7126	0.4767	0.4572	-0.5058
4.312	7.647	1	0.6171	0.8808	0.4019	0.2773	-0.5447
		2	0.6149	0.8619	0.3649	0.3462	-0.5457
4.312	7.897	1	1.0019	0.8981	0.3285	0.1079	-0.5578
		2	0.9824	0.9052	0.2832	0.1854	-0.5680
4.312	8.147	1	1.4180	0.6853	0.2880	-0.0583	-0.5192
		2	1.3963	0.7424	0.2314	0.0198	-0.5459
4.312	8.397	1	1.7595	0.2429	0.2186	-0.1070	-0.4144
		2	1.7865	0.3575	0.1577	-0.0502	-0.4646
4.312	8.597	1	1.7595	-0.0227	0.2186	-0.0449	-0.3417
		2	1.7865	0.1179	0.1577	-0.0361	-0.4025
4.562	5.797	1	-0.2025	-0.1620	1.3731	0.0346	-0.2163
		2	-0.1673	-0.2274	1.3092	0.0353	-0.2126
4.562	5.897	1	-0.2025	-0.1301	1.3731	0.1300	-0.2335
		2	-0.1673	-0.1892	1.3092	0.1431	-0.2295
4.562	6.147	1	-0.1370	-0.0316	1.2242	0.2738	-0.2478
		2	-0.0974	-0.0817	1.1662	0.2957	-0.2435
4.562	6.397	1	-0.1052	0.1107	1.0706	0.3878	-0.2637
		2	-0.0634	0.0651	1.0178	0.4174	-0.2588
4.562	6.647	1	-0.0631	0.2721	0.9106	0.4687	-0.2843
		2	-0.0222	0.2290	0.8623	0.5057	-0.2792
4.562	6.897	1	0.0030	0.4565	0.7426	0.5129	-0.3111
		2	0.0406	0.4147	0.6984	0.5572	-0.3060
4.562	7.147	1	0.1093	0.6731	0.5658	0.5140	-0.3457
		2	0.1403	0.6309	0.5249	0.5661	-0.3408
4.562	7.397	1	0.2870	0.9308	0.3816	0.4611	-0.3893
		2	0.3062	0.8860	0.3427	0.5227	-0.3850
4.562	7.647	1	0.5987	1.2189	0.1981	0.3361	-0.4395
		2	0.5955	1.1721	0.1583	0.4103	-0.4367
4.562	7.897	1	1.1473	1.4404	0.0395	0.1186	-0.4794
		2	1.1037	1.4053	-0.0073	0.2103	-0.4812
4.562	8.147	1	2.0009	1.2907	-0.0521	-0.1692	-0.4556
		2	1.9025	1.3188	-0.1178	-0.0591	-0.4716
4.562	8.397	1	2.8885	0.3778	-0.1011	-0.3218	-0.2749
		2	2.7955	0.5574	-0.1955	-0.2189	-0.3242
4.562	8.597	1	2.8885	-0.3120	-0.1011	-0.1420	-0.1235
		2	2.7955	-0.0323	-0.1955	-0.1256	-0.1946



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.812	5.797	1	-0.1103	-0.1733	1.3944	0.0357	-0.1077
		2	-0.0860	-0.2361	1.3225	0.0367	-0.1075
4.812	5.897	1	-0.1103	-0.1420	1.3944	0.1357	-0.1163
		2	-0.0860	-0.1947	1.3225	0.1491	-0.1162
4.812	6.147	1	-0.0923	-0.0359	1.2396	0.2874	-0.1244
		2	-0.0508	-0.0800	1.1725	0.3080	-0.1240
4.812	6.397	1	-0.0772	0.1203	1.0780	0.4071	-0.1343
		2	-0.0334	0.0749	1.0149	0.4358	-0.1331
4.812	6.647	1	-0.0550	0.2935	0.9054	0.4945	-0.1471
		2	-0.0116	0.2487	0.8466	0.5310	-0.1455
4.812	6.897	1	-0.0192	0.4938	0.7181	0.5473	-0.1639
		2	0.0224	0.4490	0.6639	0.5913	-0.1621
4.812	7.147	1	0.0403	0.7392	0.5114	0.5609	-0.1866
		2	0.0782	0.6916	0.4617	0.6127	-0.1846
4.812	7.397	1	0.1462	1.0620	0.2784	0.5260	-0.2177
		2	0.1768	1.0063	0.2333	0.5868	-0.2153
4.812	7.647	1	0.3611	1.5230	0.0111	0.4219	-0.2608
		2	0.3749	1.4487	-0.0294	0.4950	-0.2576
4.812	7.897	1	0.8714	2.1857	-0.2899	0.1970	-0.3144
		2	0.8406	2.0777	-0.3272	0.2911	-0.3102
4.812	8.147	1	2.2042	2.7787	-0.5670	-0.2504	-0.3364
		2	2.0481	2.6602	-0.6109	-0.1158	-0.3349
4.812	8.397	1	5.2763	1.4629	-0.6013	-0.8380	-0.0809
		2	4.8350	1.6056	-0.6921	-0.6522	-0.1075
4.812	8.597	1	5.2763	-0.0582	-0.6013	-0.7423	0.2450
		2	4.8350	0.3356	-0.6921	-0.6683	0.1969
5.062	5.797	1	-0.0082	-0.1783	1.4043	0.0359	0.0027
		2	-0.0091	-0.2400	1.3279	0.0372	0.0009
5.062	5.897	1	-0.0082	-0.1562	1.4043	0.1369	0.0027
		2	-0.0091	-0.1974	1.3279	0.1516	0.0008
5.062	6.147	1	-0.0082	-0.0458	1.2524	0.2948	0.0020
		2	-0.0094	-0.0803	1.1750	0.3133	0.0000
5.062	6.397	1	-0.0080	0.1248	1.0877	0.4156	0.0007
		2	-0.0092	0.0776	1.0138	0.4437	-0.0013
5.062	6.647	1	-0.0075	0.3007	0.9102	0.5055	-0.0010
		2	-0.0087	0.2551	0.8407	0.5417	-0.0030
5.062	6.897	1	-0.0066	0.5061	0.7156	0.5620	-0.0030
		2	-0.0077	0.4603	0.6508	0.6058	-0.0050
5.062	7.147	1	-0.0052	0.7595	0.4972	0.5813	-0.0053
		2	-0.0062	0.7105	0.4376	0.6327	-0.0072
5.062	7.397	1	-0.0029	1.0971	0.2447	0.5566	-0.0077
		2	-0.0037	1.0390	0.1907	0.6165	-0.0095
5.062	7.647	1	0.0015	1.6106	-0.0609	0.4764	-0.0099
		2	0.0008	1.5297	-0.1077	0.5467	-0.0119
5.062	7.897	1	0.0112	2.6335	-0.4619	0.3114	-0.0117
		2	0.0102	2.4834	-0.4965	0.3964	-0.0137
5.062	8.147	1	0.0381	5.5325	-1.0665	-0.0897	-0.0107
		2	0.0358	5.1219	-1.0727	0.0278	-0.0129
5.062	8.397	1	0.1203	14.6421	-2.0216	-1.7244	0.0064
		2	0.1156	13.2770	-1.9613	-1.4558	0.0040
5.062	8.597	1	0.1203	21.5579	-2.0216	-5.9909	0.0468
		2	0.1156	19.4461	-1.9613	-5.2914	0.0463



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.312	5.797	1	0.0929	-0.1756	1.3980	0.0360	0.1135
		2	0.0675	-0.2385	1.3262	0.0369	0.1096
5.312	5.897	1	0.0929	-0.1434	1.3980	0.1371	0.1223
		2	0.0675	-0.1969	1.3262	0.1503	0.1182
5.312	6.147	1	0.0733	-0.0369	1.2417	0.2899	0.1289
		2	0.0316	-0.0817	1.1751	0.3106	0.1245
5.312	6.397	1	0.0584	0.1192	1.0790	0.4110	0.1362
		2	0.0145	0.0740	1.0165	0.4396	0.1310
5.312	6.647	1	0.0370	0.2933	0.9053	0.4993	0.1455
		2	-0.0062	0.2488	0.8472	0.5357	0.1400
5.312	6.897	1	0.0028	0.4948	0.7171	0.5528	0.1583
		2	-0.0384	0.4501	0.6635	0.5967	0.1526
5.312	7.147	1	-0.0541	0.7415	0.5094	0.5668	0.1764
		2	-0.0913	0.6941	0.4603	0.6185	0.1707
5.312	7.397	1	-0.1559	1.0666	0.2752	0.5321	0.2030
		2	-0.1855	1.0110	0.2305	0.5929	0.1969
5.312	7.647	1	-0.3638	1.5321	0.0062	0.4279	0.2417
		2	-0.3763	1.4575	-0.0341	0.5011	0.2348
5.312	7.897	1	-0.8621	2.2086	-0.2979	0.2023	0.2917
		2	-0.8296	2.0989	-0.3351	0.2968	0.2834
5.312	8.147	1	-2.1737	2.8556	-0.5807	-0.2497	0.3112
		2	-2.0149	2.7295	-0.6244	-0.1139	0.3047
5.312	8.397	1	-5.2073	1.7514	-0.6218	-0.8698	0.0502
		2	-4.7598	1.8695	-0.7116	-0.6789	0.0694
5.312	8.597	1	-5.2073	0.3986	-0.6218	-0.9273	-0.2967
		2	-4.7598	0.7556	-0.7116	-0.8354	-0.2605
5.562	5.797	1	0.1836	-0.1670	1.3808	0.0352	0.2235
		2	0.1481	-0.2323	1.3168	0.0358	0.2159
5.562	5.897	1	0.1836	-0.1344	1.3808	0.1326	0.2409
		2	0.1481	-0.1937	1.3168	0.1456	0.2328
5.562	6.147	1	0.1150	-0.0350	1.2296	0.2791	0.2537
		2	0.0771	-0.0851	1.1717	0.3010	0.2452
5.562	6.397	1	0.0828	0.1086	1.0739	0.3956	0.2669
		2	0.0433	0.0633	1.0212	0.4250	0.2580
5.562	6.647	1	0.0412	0.2716	0.9119	0.4784	0.2839
		2	0.0029	0.2290	0.8638	0.5151	0.2749
5.562	6.897	1	-0.0237	0.4583	0.7421	0.5239	0.3065
		2	-0.0584	0.4169	0.6979	0.5679	0.2977
5.562	7.147	1	-0.1280	0.6778	0.5636	0.5256	0.3367
		2	-0.1558	0.6359	0.5225	0.5775	0.3283
5.562	7.397	1	-0.3030	0.9396	0.3775	0.4726	0.3760
		2	-0.3185	0.8950	0.3381	0.5341	0.3683
5.562	7.647	1	-0.6117	1.2349	0.1916	0.3466	0.4224
		2	-0.6042	1.1879	0.1509	0.4212	0.4162
5.562	7.897	1	-1.1599	1.4698	0.0298	0.1261	0.4596
		2	-1.1107	1.4339	-0.0187	0.2190	0.4579
5.562	8.147	1	-2.0264	1.3390	-0.0652	-0.1695	0.4339
		2	-1.9191	1.3671	-0.1340	-0.0567	0.4460
5.562	8.397	1	-2.9689	0.4142	-0.1137	-0.3362	0.2472
		2	-2.8619	0.6023	-0.2147	-0.2286	0.2930
5.562	8.597	1	-2.9689	-0.2976	-0.1137	-0.1612	0.0885
		2	-2.8619	-0.0020	-0.2147	-0.1436	0.1566



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.812	5.797	1	0.2786	-0.1567	1.3520	0.0335	0.3292
		2	0.2370	-0.2233	1.2970	0.0340	0.3172
5.812	5.897	1	0.2786	-0.1288	1.3520	0.1253	0.3546
		2	0.2370	-0.1899	1.2970	0.1384	0.3417
5.812	6.147	1	0.1708	-0.0408	1.2101	0.2642	0.3717
		2	0.1319	-0.0922	1.1613	0.2863	0.3587
5.812	6.397	1	0.1202	0.0882	1.0664	0.3740	0.3878
		2	0.0825	0.0438	1.0232	0.4035	0.3749
5.812	6.647	1	0.0607	0.2340	0.9218	0.4497	0.4076
		2	0.0256	0.1945	0.8831	0.4861	0.3953
5.812	6.897	1	-0.0263	0.3962	0.7778	0.4863	0.4325
		2	-0.0564	0.3602	0.7424	0.5295	0.4213
5.812	7.147	1	-0.1563	0.5733	0.6373	0.4771	0.4630
		2	-0.1783	0.5402	0.6035	0.5277	0.4536
5.812	7.397	1	-0.3512	0.7537	0.5065	0.4141	0.4977
		2	-0.3613	0.7247	0.4719	0.4734	0.4910
5.812	7.647	1	-0.6383	0.8989	0.3966	0.2915	0.5294
		2	-0.6316	0.8803	0.3576	0.3607	0.5276
5.812	7.897	1	-1.0266	0.9230	0.3217	0.1177	0.5396
		2	-1.0015	0.9309	0.2734	0.1963	0.5472
5.812	8.147	1	-1.4525	0.7124	0.2809	-0.0552	0.4982
		2	-1.4247	0.7725	0.2195	0.0249	0.5229
5.812	8.397	1	-1.8061	0.2571	0.2124	-0.1098	0.3891
		2	-1.8289	0.3788	0.1444	-0.0506	0.4382
5.812	8.597	1	-1.8061	-0.0201	0.2124	-0.0478	0.3143
		2	-1.8289	0.1299	0.1444	-0.0389	0.3748
6.062	5.797	1	0.3858	-0.1479	1.3076	0.0314	0.4283
		2	0.3383	-0.2142	1.2628	0.0319	0.4116
6.062	5.897	1	0.3858	-0.1276	1.3076	0.1170	0.4607
		2	0.3383	-0.1881	1.2628	0.1298	0.4429
6.062	6.147	1	0.2421	-0.0558	1.1772	0.2481	0.4802
		2	0.2006	-0.1058	1.1386	0.2697	0.4625
6.062	6.397	1	0.1747	0.0552	1.0483	0.3516	0.4957
		2	0.1367	0.0137	1.0153	0.3803	0.4790
6.062	6.647	1	0.1011	0.1803	0.9240	0.4216	0.5131
		2	0.0674	0.1454	0.8951	0.4564	0.4979
6.062	6.897	1	0.0023	0.3147	0.8077	0.4524	0.5329
		2	-0.0256	0.2855	0.7815	0.4931	0.5202
6.062	7.147	1	-0.1313	0.4498	0.7045	0.4385	0.5545
		2	-0.1517	0.4264	0.6788	0.4855	0.5451
6.062	7.397	1	-0.3075	0.5666	0.6203	0.3770	0.5747
		2	-0.3192	0.5515	0.5929	0.4304	0.5702
6.062	7.647	1	-0.5264	0.6316	0.5618	0.2717	0.5863
		2	-0.5300	0.6306	0.5301	0.3307	0.5891
6.062	7.897	1	-0.7672	0.6021	0.5300	0.1414	0.5776
		2	-0.7687	0.6240	0.4923	0.2025	0.5911
6.062	8.147	1	-0.9889	0.4555	0.5094	0.0276	0.5384
		2	-1.0034	0.5066	0.4674	0.0821	0.5666
6.062	8.397	1	-1.2220	0.2197	0.4620	-0.0163	0.4740
		2	-1.2731	0.2919	0.4239	0.0184	0.5174
6.062	8.597	1	-1.2220	0.0866	0.4620	-0.0142	0.4283
		2	-1.2731	0.1647	0.4239	-0.0085	0.4765



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.312	5.797	1	0.5108	-0.1437	1.2420	0.0291	0.5195
		2	0.4565	-0.2083	1.2087	0.0296	0.4980
6.312	5.897	1	0.5108	-0.1336	1.2420	0.1091	0.5579
		2	0.4565	-0.1918	1.2087	0.1214	0.5351
6.312	6.147	1	0.3324	-0.0824	1.1241	0.2339	0.5777
		2	0.2870	-0.1288	1.0971	0.2542	0.5554
6.312	6.397	1	0.2486	0.0082	1.0109	0.3339	0.5894
		2	0.2088	-0.0285	0.9892	0.3604	0.5689
6.312	6.647	1	0.1637	0.1124	0.9069	0.4018	0.5997
		2	0.1298	0.0837	0.8891	0.4334	0.5820
6.312	6.897	1	0.0605	0.2230	0.8167	0.4315	0.6091
		2	0.0330	0.2010	0.8010	0.4678	0.5952
6.312	7.147	1	-0.0640	0.3282	0.7449	0.4193	0.6165
		2	-0.0850	0.3132	0.7292	0.4601	0.6076
6.312	7.397	1	-0.2079	0.4103	0.6953	0.3655	0.6193
		2	-0.2235	0.4041	0.6779	0.4104	0.6168
6.312	7.647	1	-0.3626	0.4476	0.6692	0.2782	0.6129
		2	-0.3760	0.4537	0.6490	0.3253	0.6186
6.312	7.897	1	-0.5114	0.4233	0.6618	0.1752	0.5926
		2	-0.5287	0.4446	0.6391	0.2206	0.6083
6.312	8.147	1	-0.6459	0.3368	0.6589	0.0835	0.5576
		2	-0.6758	0.3728	0.6368	0.1207	0.5845
6.312	8.397	1	-0.8356	0.1998	0.6424	0.0290	0.5136
		2	-0.8875	0.2433	0.6267	0.0508	0.5498
6.312	8.597	1	-0.8356	0.1203	0.6424	0.0010	0.4768
		2	-0.8875	0.1646	0.6267	0.0048	0.5149
6.562	5.797	1	0.6592	-0.1478	1.1481	0.0270	0.6022
		2	0.5965	-0.2092	1.1281	0.0273	0.5759
6.562	5.897	1	0.6592	-0.1509	1.1481	0.1030	0.6456
		2	0.5965	-0.2049	1.1281	0.1145	0.6178
6.562	6.147	1	0.4448	-0.1247	1.0431	0.2247	0.6638
		2	0.3942	-0.1652	1.0294	0.2429	0.6370
6.562	6.397	1	0.3419	-0.0552	0.9455	0.3254	0.6688
		2	0.2993	-0.0848	0.9369	0.3483	0.6448
6.562	6.647	1	0.2446	0.0321	0.8609	0.3958	0.6685
		2	0.2099	0.0108	0.8557	0.4224	0.6488
6.562	6.897	1	0.1389	0.1280	0.7939	0.4291	0.6641
		2	0.1115	0.1132	0.7901	0.4590	0.6496
6.562	7.147	1	0.0267	0.2194	0.7476	0.4223	0.6553
		2	0.0051	0.2109	0.7435	0.4553	0.6470
6.562	7.397	1	-0.0866	0.2910	0.7232	0.3775	0.6410
		2	-0.1049	0.2896	0.7177	0.4127	0.6399
6.562	7.647	1	-0.1933	0.3288	0.7190	0.3030	0.6197
		2	-0.2120	0.3358	0.7119	0.3387	0.6267
6.562	7.897	1	-0.2864	0.3246	0.7291	0.2132	0.5910
		2	-0.3101	0.3406	0.7217	0.2461	0.6066
6.562	8.147	1	-0.3734	0.2794	0.7438	0.1261	0.5574
		2	-0.4064	0.3028	0.7390	0.1518	0.5812
6.562	8.397	1	-0.5289	0.1937	0.7541	0.0574	0.5213
		2	-0.5759	0.2204	0.7554	0.0719	0.5511
6.562	8.597	1	-0.5289	0.1404	0.7541	0.0096	0.4872
		2	-0.5759	0.1673	0.7554	0.0123	0.5176



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.812	5.797	1	0.8383	-0.1654	1.0177	0.0252	0.6762
		2	0.7647	-0.2216	1.0134	0.0253	0.6448
6.812	5.897	1	0.8383	-0.1859	1.0177	0.0999	0.7234
		2	0.7647	-0.2332	1.0134	0.1099	0.6904
6.812	6.147	1	0.5815	-0.1897	0.9258	0.2234	0.7382
		2	0.5244	-0.2213	0.9279	0.2382	0.7069
6.812	6.397	1	0.4511	-0.1395	0.8443	0.3301	0.7339
		2	0.4055	-0.1596	0.8511	0.3476	0.7069
6.812	6.647	1	0.3355	-0.0611	0.7793	0.4075	0.7206
		2	0.3006	-0.0737	0.7884	0.4270	0.6994
6.812	6.897	1	0.2243	0.0326	0.7340	0.4474	0.7007
		2	0.1982	0.0249	0.7434	0.4691	0.6862
6.812	7.147	1	0.1220	0.1263	0.7093	0.4472	0.6757
		2	0.1017	0.1224	0.7176	0.4711	0.6683
6.812	7.397	1	0.0335	0.2050	0.7043	0.4095	0.6460
		2	0.0155	0.2051	0.7111	0.4350	0.6460
6.812	7.647	1	-0.0375	0.2571	0.7162	0.3419	0.6123
		2	-0.0569	0.2619	0.7221	0.3675	0.6196
6.812	7.897	1	-0.0911	0.2760	0.7402	0.2559	0.5762
		2	-0.1153	0.2856	0.7468	0.2790	0.5907
6.812	8.147	1	-0.1415	0.2599	0.7702	0.1646	0.5410
		2	-0.1729	0.2736	0.7797	0.1824	0.5615
6.812	8.397	1	-0.2629	0.2043	0.8008	0.0806	0.5071
		2	-0.3048	0.2202	0.8156	0.0904	0.5315
6.812	8.597	1	-0.2629	0.1655	0.8008	0.0153	0.4740
		2	-0.3048	0.1819	0.8156	0.0172	0.4986
7.062	5.797	1	1.0588	-0.2055	0.8399	0.0236	0.7408
		2	0.9705	-0.2531	0.8549	0.0234	0.7042
7.062	5.897	1	1.0588	-0.2500	0.8399	0.1011	0.7904
		2	0.9705	-0.2864	0.8549	0.1089	0.7521
7.062	6.147	1	0.7432	-0.2900	0.7634	0.2329	0.7993
		2	0.6781	-0.3079	0.7846	0.2424	0.7641
7.062	6.397	1	0.5679	-0.2528	0.7016	0.3512	0.7832
		2	0.5205	-0.2599	0.7261	0.3610	0.7542
7.062	6.647	1	0.4230	-0.1698	0.6593	0.4388	0.7552
		2	0.3905	-0.1722	0.6842	0.4493	0.7338
7.062	6.897	1	0.3015	-0.0624	0.6370	0.4863	0.7201
		2	0.2796	-0.0637	0.6601	0.4985	0.7066
7.062	7.147	1	0.2062	0.0483	0.6326	0.4917	0.6807
		2	0.1902	0.0472	0.6530	0.5063	0.6747
7.062	7.397	1	0.1381	0.1465	0.6436	0.4583	0.6383
		2	0.1237	0.1461	0.6617	0.4748	0.6393
7.062	7.647	1	0.0967	0.2213	0.6674	0.3929	0.5943
		2	0.0802	0.2224	0.6847	0.4099	0.6017
7.062	7.897	1	0.0778	0.2651	0.7012	0.3045	0.5513
		2	0.0563	0.2683	0.7194	0.3202	0.5642
7.062	8.147	1	0.0641	0.2726	0.7419	0.2040	0.5127
		2	0.0359	0.2782	0.7632	0.2163	0.5300
7.062	8.397	1	-0.0185	0.2348	0.7864	0.1032	0.4779
		2	-0.0560	0.2429	0.8125	0.1099	0.4979
7.062	8.597	1	-0.0185	0.2030	0.7864	0.0196	0.4452
		2	-0.0560	0.2122	0.8125	0.0211	0.4651



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.312	5.797	1	1.3374	-0.2881	0.6000	0.0221	0.7937
		2	1.2288	-0.3206	0.6392	0.0214	0.7515
7.312	5.897	1	1.3374	-0.3667	0.6000	0.1087	0.8426
		2	1.2288	-0.3848	0.6392	0.1128	0.7992
7.312	6.147	1	0.9239	-0.4478	0.5467	0.2570	0.8420
		2	0.8512	-0.4447	0.5912	0.2585	0.8040
7.312	6.397	1	0.6743	-0.4063	0.5147	0.3918	0.8114
		2	0.6292	-0.3961	0.5596	0.3909	0.7824
7.312	6.647	1	0.4883	-0.2953	0.5041	0.4901	0.7688
		2	0.4633	-0.2869	0.5453	0.4893	0.7495
7.312	6.897	1	0.3550	-0.1557	0.5093	0.5432	0.7213
		2	0.3418	-0.1520	0.5451	0.5451	0.7108
7.312	7.147	1	0.2672	-0.0152	0.5254	0.5518	0.6716
		2	0.2590	-0.0156	0.5560	0.5572	0.6684
7.312	7.397	1	0.2182	0.1112	0.5495	0.5201	0.6208
		2	0.2103	0.1084	0.5767	0.5287	0.6233
7.312	7.647	1	0.2039	0.2150	0.5804	0.4538	0.5697
		2	0.1929	0.2113	0.6064	0.4643	0.5770
7.312	7.897	1	0.2196	0.2880	0.6178	0.3600	0.5209
		2	0.2030	0.2844	0.6452	0.3704	0.5320
7.312	8.147	1	0.2489	0.3196	0.6620	0.2475	0.4777
		2	0.2246	0.3175	0.6928	0.2558	0.4917
7.312	8.397	1	0.2182	0.2925	0.7125	0.1282	0.4399
		2	0.1835	0.2935	0.7483	0.1328	0.4557
7.312	8.597	1	0.2182	0.2615	0.7125	0.0229	0.4067
		2	0.1835	0.2644	0.7483	0.0242	0.4225
7.562	5.797	1	1.6946	-0.4671	0.2750	0.0200	0.8276
		2	1.5584	-0.4698	0.3464	0.0185	0.7797
7.562	5.897	1	1.6946	-0.5902	0.2750	0.1279	0.8691
		2	1.5584	-0.5743	0.3464	0.1253	0.8215
7.562	6.147	1	1.0962	-0.7004	0.2676	0.3022	0.8531
		2	1.0213	-0.6641	0.3409	0.2908	0.8153
7.562	6.397	1	0.7345	-0.6086	0.2893	0.4538	0.8073
		2	0.7019	-0.5771	0.3561	0.4381	0.7825
7.562	6.647	1	0.5071	-0.4329	0.3257	0.5574	0.7549
		2	0.4979	-0.4153	0.3817	0.5437	0.7416
7.562	6.897	1	0.3717	-0.2422	0.3644	0.6112	0.7024
		2	0.3723	-0.2370	0.4097	0.6030	0.6976
7.562	7.147	1	0.2977	-0.0641	0.4006	0.6199	0.6500
		2	0.3003	-0.0669	0.4377	0.6180	0.6510
7.562	7.397	1	0.2683	0.0946	0.4339	0.5886	0.5971
		2	0.2689	0.0876	0.4662	0.5918	0.6018
7.562	7.647	1	0.2782	0.2322	0.4656	0.5214	0.5437
		2	0.2745	0.2230	0.4967	0.5277	0.5507
7.562	7.897	1	0.3278	0.3425	0.4979	0.4223	0.4915
		2	0.3176	0.3320	0.5311	0.4294	0.5003
7.562	8.147	1	0.4094	0.4080	0.5339	0.2974	0.4440
		2	0.3898	0.3976	0.5720	0.3034	0.4540
7.562	8.397	1	0.4567	0.3926	0.5774	0.1588	0.4015
		2	0.4233	0.3856	0.6222	0.1618	0.4124
7.562	8.597	1	0.4567	0.3588	0.5774	0.0247	0.3660
		2	0.4233	0.3546	0.6222	0.0262	0.3770



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.812	5.797	1	2.1157	-0.9065	-0.1702	0.0135	0.8204
		2	1.9492	-0.8394	-0.0531	0.0107	0.7677
7.812	5.897	1	2.1157	-1.0491	-0.1702	0.1730	0.8376
		2	1.9492	-0.9650	-0.0531	0.1570	0.7897
7.812	6.147	1	1.1705	-1.0959	-0.0684	0.3761	0.8024
		2	1.1153	-1.0101	0.0390	0.3435	0.7720
7.812	6.397	1	0.6899	-0.8515	0.0506	0.5309	0.7517
		2	0.6893	-0.8002	0.1371	0.4962	0.7386
7.812	6.647	1	0.4568	-0.5667	0.1504	0.6276	0.7058
		2	0.4740	-0.5472	0.2156	0.6008	0.7041
7.812	6.897	1	0.3458	-0.3156	0.2233	0.6768	0.6628
		2	0.3643	-0.3153	0.2720	0.6610	0.6671
7.812	7.147	1	0.2965	-0.1008	0.2746	0.6852	0.6187
		2	0.3109	-0.1096	0.3126	0.6793	0.6254
7.812	7.397	1	0.2867	0.0891	0.3111	0.6557	0.5716
		2	0.2961	0.0765	0.3435	0.6570	0.5787
7.812	7.647	1	0.3139	0.2632	0.3368	0.5896	0.5222
		2	0.3182	0.2486	0.3683	0.5950	0.5286
7.812	7.897	1	0.3883	0.4224	0.3539	0.4885	0.4723
		2	0.3863	0.4054	0.3889	0.4951	0.4775
7.812	8.147	1	0.5249	0.5467	0.3652	0.3550	0.4243
		2	0.5122	0.5270	0.4077	0.3603	0.4284
7.812	8.397	1	0.6945	0.5653	0.3776	0.1993	0.3783
		2	0.6618	0.5470	0.4309	0.2012	0.3819
7.812	8.597	1	0.6945	0.5350	0.3776	0.0219	0.3377
		2	0.6618	0.5192	0.4309	0.0242	0.3418
8.062	5.797	1	2.3378	-2.1352	-0.7595	-0.0284	0.6879
		2	2.1870	-1.8809	-0.5776	-0.0314	0.6381
8.062	5.897	1	2.3378	-2.0593	-0.7595	0.2773	0.6520
		2	2.1870	-1.8324	-0.5776	0.2307	0.6172
8.062	6.147	1	0.9365	-1.6622	-0.3989	0.4684	0.6320
		2	0.9599	-1.5196	-0.2605	0.4032	0.6248
8.062	6.397	1	0.4810	-1.0980	-0.1375	0.5905	0.6246
		2	0.5389	-1.0454	-0.0434	0.5361	0.6343
8.062	6.647	1	0.3347	-0.6859	0.0199	0.6715	0.6208
		2	0.3846	-0.6802	0.0825	0.6363	0.6364
8.062	6.897	1	0.2828	-0.3860	0.1107	0.7209	0.6077
		2	0.3184	-0.3986	0.1537	0.7031	0.6234
8.062	7.147	1	0.2664	-0.1419	0.1641	0.7355	0.5825
		2	0.2908	-0.1599	0.1961	0.7308	0.5957
8.062	7.397	1	0.2737	0.0770	0.1959	0.7118	0.5483
		2	0.2906	0.0580	0.2227	0.7159	0.5578
8.062	7.647	1	0.3074	0.2881	0.2113	0.6492	0.5098
		2	0.3194	0.2686	0.2378	0.6582	0.5148
8.062	7.897	1	0.3830	0.5065	0.2082	0.5492	0.4717
		2	0.3911	0.4842	0.2394	0.5594	0.4717
8.062	8.147	1	0.5442	0.7341	0.1790	0.4144	0.4370
		2	0.5442	0.7042	0.2210	0.4221	0.4317
8.062	8.397	1	0.8789	0.8684	0.1191	0.2518	0.4033
		2	0.8519	0.8311	0.1793	0.2535	0.3938
8.062	8.597	1	0.8789	0.8881	0.1191	-0.0037	0.3606
		2	0.8519	0.8485	0.1793	0.0018	0.3513



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.312	5.797	1	1.0174	-5.9348	-1.2784	-0.3693	0.0544
		2	1.1584	-5.1570	-1.0355	-0.3533	0.0550
8.312	5.897	1	1.0174	-4.5349	-1.2784	0.4432	0.0322
		2	1.1584	-4.0161	-1.0355	0.3301	0.0539
8.312	6.147	1	0.0824	-2.4190	-0.5043	0.4674	0.2721
		2	0.2785	-2.2689	-0.3698	0.3670	0.3143
8.312	6.397	1	0.1052	-1.3876	-0.1670	0.5468	0.4316
		2	0.2324	-1.3769	-0.0931	0.4850	0.4738
8.312	6.647	1	0.1588	-0.8822	-0.0222	0.6477	0.5166
		2	0.2346	-0.9072	0.0209	0.6160	0.5514
8.312	6.897	1	0.1867	-0.5443	0.0456	0.7268	0.5475
		2	0.2330	-0.5750	0.0729	0.7156	0.5739
8.312	7.147	1	0.2051	-0.2653	0.0809	0.7635	0.5450
		2	0.2353	-0.2943	0.1003	0.7660	0.5636
8.312	7.397	1	0.2258	-0.0092	0.1001	0.7512	0.5252
		2	0.2477	-0.0356	0.1160	0.7630	0.5363
8.312	7.647	1	0.2546	0.2460	0.1069	0.6899	0.5010
		2	0.2733	0.2212	0.1228	0.7075	0.5043
8.312	7.897	1	0.2960	0.5331	0.0948	0.5838	0.4859
		2	0.3155	0.5057	0.1146	0.6037	0.4796
8.312	8.147	1	0.3714	0.9311	0.0383	0.4444	0.4953
		2	0.3948	0.8890	0.0691	0.4617	0.4766
8.312	8.397	1	0.7076	1.4975	-0.1236	0.2945	0.5468
		2	0.7168	1.4155	-0.0667	0.3007	0.5115
8.312	8.597	1	0.7076	1.8230	-0.1236	-0.1873	0.5506
		2	0.7168	1.7130	-0.0667	-0.1628	0.5095
8.562	5.897	1	-0.3049	-4.5349	-1.0854	0.4432	-0.5913
		2	0.0980	-4.0161	-0.9766	0.3301	-0.5197
8.562	6.147	1	-0.5420	-2.4190	-0.2163	0.4674	0.0109
		2	-0.2332	-2.2689	-0.1927	0.3670	0.0878
8.562	6.397	1	-0.1189	-1.3876	-0.0655	0.5468	0.3154
		2	0.0413	-1.3769	-0.0541	0.4850	0.3750
8.562	6.647	1	0.0603	-0.8822	-0.0179	0.6477	0.4536
		2	0.1452	-0.9072	-0.0109	0.6160	0.4964
8.562	6.897	1	0.1301	-0.5443	0.0025	0.7268	0.5043
		2	0.1793	-0.5750	0.0072	0.7156	0.5343
8.562	7.147	1	0.1656	-0.2653	0.0121	0.7635	0.5105
		2	0.1975	-0.2943	0.0156	0.7660	0.5306
8.562	7.397	1	0.1921	-0.0092	0.0159	0.7512	0.4961
		2	0.2160	-0.0356	0.0190	0.7630	0.5075
8.562	7.647	1	0.2160	0.2460	0.0146	0.6899	0.4784
		2	0.2376	0.2212	0.0181	0.7075	0.4808
8.562	7.897	1	0.2304	0.5331	0.0046	0.5838	0.4766
		2	0.2559	0.5057	0.0094	0.6037	0.4677
8.562	8.147	1	0.2219	0.9311	-0.0359	0.4444	0.5223
		2	0.2604	0.8890	-0.0264	0.4617	0.4963
8.562	8.397	1	0.4690	1.4975	-0.2791	0.2945	0.6740
		2	0.5091	1.4155	-0.2450	0.3007	0.6194

Sostre 2

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.562	1.897	1	0.0784	-3.4796	-0.0313	0.0684	0.2959
		2	0.0386	-0.6736	-0.0097	-0.0704	0.0579



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.562	2.147	1	-0.3241	-1.7013	0.0030	0.5919	0.2926
		2	-0.0511	-0.3133	-0.0028	0.0274	0.0455
1.562	2.397	1	-0.3359	-1.0361	0.0187	0.9162	0.3138
		2	-0.0553	-0.1877	0.0008	0.0825	0.0393
1.562	2.647	1	-0.2824	-0.6546	0.0227	1.1603	0.3658
		2	-0.0454	-0.1246	0.0020	0.1235	0.0409
1.562	2.897	1	-0.2411	-0.3471	0.0226	1.3372	0.4268
		2	-0.0380	-0.0784	0.0023	0.1540	0.0454
1.562	3.147	1	-0.2143	-0.0634	0.0212	1.4505	0.4872
		2	-0.0329	-0.0385	0.0022	0.1751	0.0506
1.562	3.397	1	-0.1989	0.2169	0.0193	1.5012	0.5432
		2	-0.0294	-0.0010	0.0020	0.1874	0.0554
1.562	3.647	1	-0.1940	0.5080	0.0171	1.4870	0.5926
		2	-0.0266	0.0365	0.0016	0.1911	0.0595
1.562	3.897	1	-0.2007	0.8233	0.0147	1.4025	0.6336
		2	-0.0244	0.0755	0.0011	0.1859	0.0624
1.562	4.147	1	-0.2228	1.1795	0.0118	1.2390	0.6638
		2	-0.0223	0.1180	0.0005	0.1712	0.0635
1.562	4.397	1	-0.2702	1.6023	0.0078	0.9824	0.6791
		2	-0.0196	0.1663	-0.0005	0.1458	0.0620
1.562	4.647	1	-0.3727	2.1339	0.0014	0.6105	0.6713
		2	-0.0148	0.2245	-0.0022	0.1086	0.0564
1.562	4.897	1	-0.6478	2.8251	-0.0117	0.0859	0.6211
		2	-0.0036	0.3035	-0.0061	0.0584	0.0434
1.562	5.147	1	-1.6141	3.5715	-0.0672	-0.6326	0.4562
		2	0.0149	0.4437	-0.0210	-0.0054	0.0156
1.562	5.397	1	-5.4206	3.2135	-0.6320	-1.3352	-0.2711
		2	-0.2856	0.6519	-0.1622	-0.0870	-0.0423
1.562	5.647	1	-11.9103	0.1343	-3.3594	-1.7246	-0.0897
		2	-2.7700	0.1132	-0.9275	-0.2560	0.0483
1.562	5.897	1	-5.2821	-2.9098	-0.5900	-1.4098	0.1307
		2	-0.6451	-0.5461	-0.1749	-0.1829	0.0827
1.562	6.147	1	-1.6268	-3.2453	-0.0626	-0.8119	-0.5947
		2	-0.1130	-0.4708	-0.0219	-0.1070	-0.0270
1.562	6.397	1	-0.6673	-2.5163	-0.0090	-0.1898	-0.7531
		2	-0.0461	-0.3342	-0.0061	-0.0322	-0.0630
1.562	6.647	1	-0.3977	-1.8321	0.0043	0.2412	-0.7954
		2	-0.0329	-0.2398	-0.0021	0.0223	-0.0781
1.562	6.897	1	-0.3022	-1.3021	0.0110	0.5213	-0.7946
		2	-0.0291	-0.1709	-0.0004	0.0595	-0.0845
1.562	7.147	1	-0.2617	-0.8751	0.0150	0.6876	-0.7705
		2	-0.0270	-0.1161	0.0005	0.0827	-0.0863
1.562	7.397	1	-0.2451	-0.5046	0.0172	0.7615	-0.7329
		2	-0.0246	-0.0691	0.0008	0.0944	-0.0860
1.562	7.647	1	-0.2375	-0.1558	0.0172	0.7556	-0.6895
		2	-0.0197	-0.0256	0.0005	0.0964	-0.0851
1.562	7.897	1	-0.2081	0.2266	0.0125	0.6789	-0.6509
		2	-0.0053	0.0225	-0.0008	0.0906	-0.0857
1.562	8.147	1	-0.0050	0.8775	-0.0045	0.5329	-0.6321
		2	0.0481	0.1140	-0.0047	0.0784	-0.0906
1.562	8.397	1	0.7464	2.7461	-0.0385	0.1913	-0.5731
		2	0.1984	0.4156	-0.0122	0.0418	-0.0893



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.562	1.697	1	-1.1893	-4.8114	-0.1238	-0.8851	0.5108
		2	-0.2251	-0.9462	-0.0383	-0.2595	0.1082
1.562	1.897	1	-1.1893	-3.4796	-0.1238	0.0684	0.3577
		2	-0.2251	-0.6736	-0.0383	-0.0704	0.0711
1.562	2.147	1	-0.7018	-1.7013	0.0415	0.5919	0.3156
		2	-0.1294	-0.3133	-0.0033	0.0274	0.0484
1.562	2.397	1	-0.4859	-1.0361	0.0855	0.9162	0.3477
		2	-0.0837	-0.1877	0.0073	0.0825	0.0433
1.562	2.647	1	-0.3766	-0.6546	0.0916	1.1603	0.4074
		2	-0.0612	-0.1246	0.0097	0.1235	0.0456
1.562	2.897	1	-0.3170	-0.3471	0.0879	1.3372	0.4748
		2	-0.0494	-0.0784	0.0099	0.1540	0.0506
1.562	3.147	1	-0.2847	-0.0634	0.0814	1.4505	0.5411
		2	-0.0425	-0.0385	0.0092	0.1751	0.0563
1.562	3.397	1	-0.2714	0.2169	0.0743	1.5012	0.6025
		2	-0.0384	-0.0010	0.0082	0.1874	0.0616
1.562	3.647	1	-0.2751	0.5080	0.0672	1.4870	0.6564
		2	-0.0361	0.0365	0.0069	0.1911	0.0661
1.562	3.897	1	-0.2975	0.8233	0.0601	1.4025	0.7010
		2	-0.0351	0.0755	0.0053	0.1859	0.0692
1.562	4.147	1	-0.3449	1.1795	0.0526	1.2390	0.7335
		2	-0.0352	0.1180	0.0032	0.1712	0.0704
1.562	4.397	1	-0.4335	1.6023	0.0434	0.9824	0.7490
		2	-0.0360	0.1663	0.0001	0.1458	0.0689
1.562	4.647	1	-0.6036	2.1339	0.0305	0.6105	0.7372
		2	-0.0375	0.2245	-0.0053	0.1086	0.0631
1.562	4.897	1	-0.9705	2.8251	0.0105	0.0859	0.6727
		2	-0.0410	0.3035	-0.0162	0.0584	0.0499
1.562	5.147	1	-1.9004	3.5715	-0.0258	-0.6326	0.4828
		2	-0.0689	0.4437	-0.0452	-0.0054	0.0233
1.562	5.397	1	-4.6389	3.2135	-0.2543	-1.3352	-0.0166
		2	-0.3911	0.6519	-0.1550	-0.0870	-0.0203
1.562	5.647	1	-9.4754	0.1343	-1.6551	-1.7246	-0.0842
		2	-2.1069	0.1132	-0.5016	-0.2560	0.0249
1.562	5.897	1	-4.5355	-2.9098	-0.2315	-1.4098	-0.1407
		2	-0.6299	-0.5461	-0.1392	-0.1829	0.0427
1.562	6.147	1	-1.9005	-3.2453	-0.0157	-0.8119	-0.6370
		2	-0.1847	-0.4708	-0.0384	-0.1070	-0.0331
1.562	6.397	1	-0.9851	-2.5163	0.0199	-0.1898	-0.8195
		2	-0.0920	-0.3342	-0.0138	-0.0322	-0.0701
1.562	6.647	1	-0.6267	-1.8321	0.0413	0.2412	-0.8755
		2	-0.0624	-0.2398	-0.0039	0.0223	-0.0866
1.562	6.897	1	-0.4658	-1.3021	0.0558	0.5213	-0.8777
		2	-0.0495	-0.1709	0.0010	0.0595	-0.0936
1.562	7.147	1	-0.3878	-0.8751	0.0655	0.6876	-0.8523
		2	-0.0424	-0.1161	0.0035	0.0827	-0.0956
1.562	7.397	1	-0.3521	-0.5046	0.0715	0.7615	-0.8112
		2	-0.0372	-0.0691	0.0044	0.0944	-0.0951
1.562	7.647	1	-0.3418	-0.1558	0.0719	0.7556	-0.7627
		2	-0.0316	-0.0256	0.0034	0.0964	-0.0937
1.562	7.897	1	-0.3487	0.2266	0.0584	0.6789	-0.7157
		2	-0.0224	0.0225	-0.0012	0.0906	-0.0933



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.562	8.147	1	-0.3778	0.8775	-0.0032	0.5329	-0.6836
		2	-0.0074	0.1140	-0.0162	0.0784	-0.0966
1.562	8.397	1	-0.6166	2.7461	-0.2110	0.1913	-0.6933
		2	-0.0294	0.4156	-0.0617	0.0418	-0.1095
1.562	8.597	1	-0.6166	4.1731	-0.2110	-0.6493	-0.8869
		2	-0.0294	0.6523	-0.0617	-0.0832	-0.1600
1.812	1.697	1	-1.9479	-0.4518	0.3928	-0.0319	0.3162
		2	-0.3666	0.0313	0.0490	-0.0147	0.0692
1.812	1.897	1	-1.9479	-0.8739	0.3928	0.1379	0.3015
		2	-0.3666	-0.0789	0.0490	-0.0239	0.0583
1.812	2.147	1	-1.0693	-1.2147	0.3308	0.5052	0.3055
		2	-0.1979	-0.1862	0.0394	0.0269	0.0441
1.812	2.397	1	-0.6815	-0.9960	0.3026	0.8237	0.3609
		2	-0.1193	-0.1634	0.0362	0.0771	0.0436
1.812	2.647	1	-0.5048	-0.7330	0.2791	1.0674	0.4302
		2	-0.0832	-0.1246	0.0337	0.1164	0.0478
1.812	2.897	1	-0.4186	-0.4900	0.2566	1.2468	0.5013
		2	-0.0651	-0.0888	0.0310	0.1462	0.0536
1.812	3.147	1	-0.3799	-0.2562	0.2365	1.3663	0.5691
		2	-0.0557	-0.0555	0.0281	0.1675	0.0596
1.812	3.397	1	-0.3735	-0.0185	0.2198	1.4257	0.6308
		2	-0.0512	-0.0228	0.0253	0.1808	0.0652
1.812	3.647	1	-0.3949	0.2329	0.2070	1.4222	0.6847
		2	-0.0501	0.0107	0.0224	0.1859	0.0700
1.812	3.897	1	-0.4465	0.5071	0.1984	1.3508	0.7287
		2	-0.0518	0.0466	0.0193	0.1827	0.0735
1.812	4.147	1	-0.5380	0.8138	0.1944	1.2040	0.7603
		2	-0.0566	0.0865	0.0156	0.1705	0.0754
1.812	4.397	1	-0.6913	1.1626	0.1959	0.9713	0.7742
		2	-0.0651	0.1329	0.0106	0.1488	0.0753
1.812	4.647	1	-0.9506	1.5563	0.2049	0.6388	0.7603
		2	-0.0806	0.1912	0.0027	0.1166	0.0725
1.812	4.897	1	-1.3998	1.9621	0.2249	0.1938	0.6968
		2	-0.1136	0.2720	-0.0111	0.0717	0.0665
1.812	5.147	1	-2.1721	2.2372	0.2533	-0.3514	0.5421
		2	-0.2043	0.3841	-0.0351	0.0084	0.0569
1.812	5.397	1	-3.4393	1.9880	0.2414	-0.8917	0.2493
		2	-0.4814	0.4457	-0.0689	-0.0848	0.0413
1.812	5.647	1	-5.4469	0.1598	0.1407	-1.2690	-0.0862
		2	-1.0677	0.0797	-0.0831	-0.1919	0.0123
1.812	5.897	1	-3.3941	-1.6452	0.2483	-0.9775	-0.4167
		2	-0.5591	-0.3267	-0.0497	-0.1403	-0.0291
1.812	6.147	1	-2.1591	-1.8719	0.2674	-0.5371	-0.7033
		2	-0.2827	-0.3306	-0.0180	-0.0705	-0.0641
1.812	6.397	1	-1.4043	-1.6025	0.2448	-0.0911	-0.8512
		2	-0.1658	-0.2511	-0.0001	-0.0116	-0.0847
1.812	6.647	1	-0.9669	-1.2066	0.2305	0.2577	-0.9062
		2	-0.1118	-0.1781	0.0097	0.0323	-0.0952
1.812	6.897	1	-0.7204	-0.8212	0.2271	0.4967	-0.9098
		2	-0.0837	-0.1192	0.0152	0.0630	-0.0996
1.812	7.147	1	-0.5844	-0.4762	0.2300	0.6388	-0.8842
		2	-0.0677	-0.0702	0.0181	0.0822	-0.1000



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.812	7.397	1	-0.5183	-0.1632	0.2354	0.6976	-0.8405
		2	-0.0583	-0.0266	0.0189	0.0918	-0.0979
1.812	7.647	1	-0.5085	0.1415	0.2389	0.6825	-0.7851
		2	-0.0535	0.0170	0.0170	0.0929	-0.0940
1.812	7.897	1	-0.5756	0.4734	0.2346	0.5947	-0.7216
		2	-0.0563	0.0690	0.0107	0.0856	-0.0888
1.812	8.147	1	-0.8304	0.8226	0.2199	0.4191	-0.6538
		2	-0.0868	0.1350	-0.0020	0.0672	-0.0819
1.812	8.397	1	-1.6079	0.7095	0.2283	0.1422	-0.6016
		2	-0.2203	0.1467	-0.0185	0.0317	-0.0747
1.812	8.597	1	-1.6079	0.4250	0.2283	-0.0171	-0.5736
		2	-0.2203	0.1217	-0.0185	-0.0044	-0.0709
2.062	1.697	1	-1.1667	-0.4203	0.7388	0.0218	0.3426
		2	-0.1913	-0.0125	0.0939	-0.0015	0.0636
2.062	1.897	1	-1.1667	-0.6053	0.7388	0.1921	0.3511
		2	-0.1913	-0.0536	0.0939	0.0042	0.0598
2.062	2.147	1	-0.9376	-0.8202	0.6320	0.4602	0.3602
		2	-0.1613	-0.1089	0.0818	0.0339	0.0507
2.062	2.397	1	-0.6900	-0.7955	0.5455	0.7389	0.4034
		2	-0.1179	-0.1192	0.0700	0.0731	0.0491
2.062	2.647	1	-0.5305	-0.6579	0.4824	0.9756	0.4641
		2	-0.0875	-0.1046	0.0610	0.1090	0.0523
2.062	2.897	1	-0.4456	-0.4818	0.4355	1.1584	0.5290
		2	-0.0696	-0.0813	0.0542	0.1382	0.0575
2.062	3.147	1	-0.4123	-0.2897	0.4008	1.2850	0.5913
		2	-0.0603	-0.0549	0.0487	0.1599	0.0631
2.062	3.397	1	-0.4173	-0.0846	0.3765	1.3537	0.6477
		2	-0.0567	-0.0268	0.0442	0.1740	0.0684
2.062	3.647	1	-0.4561	0.1355	0.3624	1.3613	0.6960
		2	-0.0575	0.0032	0.0403	0.1804	0.0730
2.062	3.897	1	-0.5304	0.3728	0.3588	1.3034	0.7339
		2	-0.0623	0.0357	0.0367	0.1787	0.0766
2.062	4.147	1	-0.6493	0.6278	0.3670	1.1744	0.7582
		2	-0.0715	0.0718	0.0333	0.1685	0.0789
2.062	4.397	1	-0.8298	0.8952	0.3897	0.9679	0.7629
		2	-0.0872	0.1130	0.0294	0.1489	0.0798
2.062	4.647	1	-1.0991	1.1549	0.4315	0.6791	0.7371
		2	-0.1142	0.1609	0.0249	0.1187	0.0788
2.062	4.897	1	-1.4894	1.3538	0.4972	0.3117	0.6616
		2	-0.1639	0.2146	0.0198	0.0755	0.0752
2.062	5.147	1	-2.0191	1.3817	0.5856	-0.1051	0.5086
		2	-0.2575	0.2566	0.0170	0.0167	0.0667
2.062	5.397	1	-2.6493	1.0545	0.6764	-0.4905	0.2533
		2	-0.4102	0.2277	0.0233	-0.0540	0.0463
2.062	5.647	1	-3.1642	0.1765	0.7356	-0.7056	-0.0887
		2	-0.5483	0.0537	0.0410	-0.1061	0.0052
2.062	5.897	1	-2.6337	-0.6950	0.6833	-0.5851	-0.4277
		2	-0.4354	-0.1325	0.0372	-0.0906	-0.0416
2.062	6.147	1	-2.0062	-1.0151	0.6025	-0.2990	-0.6773
		2	-0.2962	-0.1882	0.0345	-0.0445	-0.0732
2.062	6.397	1	-1.4849	-0.9903	0.5246	0.0173	-0.8235
		2	-0.1996	-0.1700	0.0349	0.0016	-0.0907



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.062	6.647	1	-1.1045	-0.8014	0.4696	0.2859	-0.8904
		2	-0.1407	-0.1299	0.0365	0.0381	-0.0992
2.062	6.897	1	-0.8490	-0.5542	0.4389	0.4786	-0.9057
		2	-0.1053	-0.0877	0.0381	0.0638	-0.1022
2.062	7.147	1	-0.6900	-0.2985	0.4270	0.5922	-0.8883
		2	-0.0841	-0.0481	0.0392	0.0796	-0.1015
2.062	7.397	1	-0.6069	-0.0509	0.4289	0.6315	-0.8497
		2	-0.0724	-0.0107	0.0394	0.0864	-0.0980
2.062	7.647	1	-0.5952	0.1861	0.4413	0.6014	-0.7971
		2	-0.0697	0.0265	0.0384	0.0849	-0.0924
2.062	7.897	1	-0.6703	0.4022	0.4651	0.5035	-0.7369
		2	-0.0796	0.0646	0.0362	0.0747	-0.0851
2.062	8.147	1	-0.8517	0.5355	0.5091	0.3413	-0.6798
		2	-0.1103	0.0958	0.0340	0.0549	-0.0768
2.062	8.397	1	-1.0224	0.4418	0.5837	0.1497	-0.6414
		2	-0.1573	0.0939	0.0348	0.0282	-0.0698
2.062	8.597	1	-1.0224	0.3149	0.5837	0.0204	-0.6064
		2	-0.1573	0.0799	0.0348	0.0022	-0.0644
2.312	1.697	1	-0.7149	-0.3981	0.9762	0.0328	0.4021
		2	-0.1098	-0.0349	0.1223	0.0019	0.0633
2.312	1.897	1	-0.7149	-0.4908	0.9762	0.2036	0.4240
		2	-0.1098	-0.0513	0.1223	0.0160	0.0638
2.312	2.147	1	-0.6891	-0.6189	0.8629	0.4339	0.4395
		2	-0.1116	-0.0780	0.1114	0.0405	0.0596
2.312	2.397	1	-0.5771	-0.6384	0.7566	0.6779	0.4706
		2	-0.0952	-0.0895	0.0981	0.0721	0.0580
2.312	2.647	1	-0.4804	-0.5727	0.6705	0.9004	0.5162
		2	-0.0780	-0.0857	0.0862	0.1039	0.0597
2.312	2.897	1	-0.4247	-0.4533	0.6058	1.0822	0.5676
		2	-0.0659	-0.0717	0.0766	0.1315	0.0634
2.312	3.147	1	-0.4098	-0.3022	0.5603	1.2143	0.6182
		2	-0.0596	-0.0520	0.0691	0.1532	0.0678
2.312	3.397	1	-0.4307	-0.1300	0.5321	1.2918	0.6637
		2	-0.0584	-0.0286	0.0634	0.1679	0.0721
2.312	3.647	1	-0.4845	0.0582	0.5204	1.3109	0.7012
		2	-0.0615	-0.0024	0.0592	0.1753	0.0760
2.312	3.897	1	-0.5726	0.2580	0.5255	1.2678	0.7278
		2	-0.0690	0.0263	0.0562	0.1749	0.0790
2.312	4.147	1	-0.7003	0.4628	0.5485	1.1594	0.7393
		2	-0.0816	0.0575	0.0543	0.1661	0.0809
2.312	4.397	1	-0.8762	0.6593	0.5920	0.9839	0.7288
		2	-0.1012	0.0909	0.0535	0.1482	0.0814
2.312	4.647	1	-1.1087	0.8221	0.6589	0.7438	0.6857
		2	-0.1315	0.1248	0.0542	0.1204	0.0797
2.312	4.897	1	-1.3978	0.9077	0.7500	0.4526	0.5943
		2	-0.1777	0.1528	0.0580	0.0821	0.0743
2.312	5.147	1	-1.7200	0.8556	0.8580	0.1440	0.4366
		2	-0.2417	0.1593	0.0668	0.0349	0.0620
2.312	5.397	1	-2.0083	0.6092	0.9591	-0.1200	0.2022
		2	-0.3098	0.1226	0.0815	-0.0128	0.0380
2.312	5.647	1	-2.1370	0.1854	1.0111	-0.2574	-0.0918
		2	-0.3426	0.0410	0.0944	-0.0423	0.0006



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.312	5.897	1	-1.9995	-0.2380	0.9678	-0.2200	-0.3841
		2	-0.3187	-0.0448	0.0912	-0.0402	-0.0396
2.312	6.147	1	-1.7064	-0.4855	0.8776	-0.0575	-0.6142
		2	-0.2587	-0.0927	0.0817	-0.0151	-0.0700
2.312	6.397	1	-1.3846	-0.5440	0.7825	0.1489	-0.7660
		2	-0.1973	-0.1000	0.0735	0.0164	-0.0887
2.312	6.647	1	-1.1004	-0.4707	0.7061	0.3387	-0.8497
		2	-0.1489	-0.0836	0.0682	0.0441	-0.0983
2.312	6.897	1	-0.8790	-0.3256	0.6557	0.4796	-0.8831
		2	-0.1148	-0.0574	0.0654	0.0642	-0.1020
2.312	7.147	1	-0.7238	-0.1510	0.6308	0.5594	-0.8816
		2	-0.0924	-0.0286	0.0640	0.0761	-0.1015
2.312	7.397	1	-0.6323	0.0272	0.6287	0.5761	-0.8566
		2	-0.0798	0.0004	0.0637	0.0798	-0.0980
2.312	7.647	1	-0.6040	0.1908	0.6477	0.5322	-0.8169
		2	-0.0767	0.0282	0.0641	0.0758	-0.0923
2.312	7.897	1	-0.6373	0.3169	0.6888	0.4335	-0.7714
		2	-0.0842	0.0524	0.0656	0.0641	-0.0853
2.312	8.147	1	-0.7045	0.3698	0.7535	0.2932	-0.7305
		2	-0.1010	0.0671	0.0692	0.0457	-0.0782
2.312	8.397	1	-0.6645	0.3158	0.8348	0.1410	-0.6972
		2	-0.1120	0.0637	0.0753	0.0240	-0.0722
2.312	8.597	1	-0.6645	0.2589	0.8348	0.0259	-0.6563
		2	-0.1120	0.0565	0.0753	0.0034	-0.0667
2.562	1.697	1	-0.3837	-0.3677	1.1401	0.0358	0.4804
		2	-0.0599	-0.0421	0.1424	0.0032	0.0678
2.562	1.897	1	-0.3837	-0.4321	1.1401	0.2004	0.5089
		2	-0.0599	-0.0515	0.1424	0.0207	0.0703
2.562	2.147	1	-0.4416	-0.5253	1.0250	0.4140	0.5265
		2	-0.0702	-0.0669	0.1313	0.0445	0.0690
2.562	2.397	1	-0.4117	-0.5523	0.9153	0.6369	0.5481
		2	-0.0667	-0.0748	0.1184	0.0724	0.0678
2.562	2.647	1	-0.3767	-0.5207	0.8221	0.8466	0.5784
		2	-0.0604	-0.0741	0.1060	0.1010	0.0684
2.562	2.897	1	-0.3618	-0.4402	0.7504	1.0252	0.6134
		2	-0.0556	-0.0654	0.0955	0.1271	0.0704
2.562	3.147	1	-0.3741	-0.3235	0.7013	1.1609	0.6479
		2	-0.0540	-0.0506	0.0873	0.1482	0.0732
2.562	3.397	1	-0.4140	-0.1817	0.6742	1.2465	0.6781
		2	-0.0560	-0.0314	0.0815	0.1633	0.0760
2.562	3.647	1	-0.4809	-0.0237	0.6684	1.2772	0.7006
		2	-0.0618	-0.0091	0.0777	0.1715	0.0785
2.562	3.897	1	-0.5753	0.1420	0.6835	1.2504	0.7119
		2	-0.0714	0.0155	0.0760	0.1721	0.0803
2.562	4.147	1	-0.6988	0.3048	0.7199	1.1651	0.7073
		2	-0.0857	0.0414	0.0762	0.1648	0.0809
2.562	4.397	1	-0.8527	0.4497	0.7783	1.0233	0.6798
		2	-0.1057	0.0671	0.0786	0.1492	0.0799
2.562	4.647	1	-1.0344	0.5557	0.8582	0.8328	0.6202
		2	-0.1328	0.0895	0.0838	0.1253	0.0762
2.562	4.897	1	-1.2316	0.5961	0.9554	0.6101	0.5172
		2	-0.1672	0.1030	0.0924	0.0939	0.0680



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.562	5.147	1	-1.4178	0.5464	1.0579	0.3854	0.3611
		2	-0.2048	0.0997	0.1045	0.0585	0.0529
2.562	5.397	1	-1.5519	0.4007	1.1427	0.2007	0.1511
		2	-0.2348	0.0750	0.1179	0.0262	0.0290
2.562	5.647	1	-1.5940	0.1916	1.1799	0.0988	-0.0954
		2	-0.2454	0.0350	0.1264	0.0062	-0.0027
2.562	5.897	1	-1.5421	-0.0189	1.1519	0.0974	-0.3409
		2	-0.2378	-0.0068	0.1249	0.0035	-0.0359
2.562	6.147	1	-1.3994	-0.1693	1.0780	0.1783	-0.5483
		2	-0.2112	-0.0368	0.1165	0.0154	-0.0635
2.562	6.397	1	-1.2075	-0.2284	0.9892	0.2988	-0.7005
		2	-0.1757	-0.0480	0.1065	0.0341	-0.0827
2.562	6.647	1	-1.0088	-0.2039	0.9090	0.4176	-0.7980
		2	-0.1413	-0.0431	0.0981	0.0525	-0.0941
2.562	6.897	1	-0.8317	-0.1214	0.8500	0.5062	-0.8503
		2	-0.1129	-0.0284	0.0924	0.0662	-0.0994
2.562	7.147	1	-0.6914	-0.0091	0.8168	0.5494	-0.8684
		2	-0.0920	-0.0090	0.0892	0.0735	-0.1003
2.562	7.397	1	-0.5944	0.1089	0.8104	0.5420	-0.8625
		2	-0.0789	0.0113	0.0883	0.0740	-0.0980
2.562	7.647	1	-0.5420	0.2119	0.8301	0.4854	-0.8414
		2	-0.0736	0.0300	0.0894	0.0678	-0.0936
2.562	7.897	1	-0.5274	0.2805	0.8750	0.3870	-0.8137
		2	-0.0754	0.0444	0.0928	0.0556	-0.0880
2.562	8.147	1	-0.5190	0.2987	0.9411	0.2611	-0.7868
		2	-0.0808	0.0512	0.0985	0.0389	-0.0826
2.562	8.397	1	-0.3949	0.2550	1.0195	0.1279	-0.7582
		2	-0.0757	0.0474	0.1061	0.0202	-0.0775
2.562	8.597	1	-0.3949	0.2163	1.0195	0.0262	-0.7146
		2	-0.0757	0.0424	0.1061	0.0034	-0.0721
2.812	1.697	1	-0.0873	-0.3481	1.2357	0.0362	0.5654
		2	-0.0190	-0.0447	0.1547	0.0038	0.0748
2.812	1.897	1	-0.0873	-0.4061	1.2357	0.1949	0.5978
		2	-0.0190	-0.0523	0.1547	0.0227	0.0784
2.812	2.147	1	-0.2018	-0.4919	1.1223	0.3999	0.6141
		2	-0.0345	-0.0641	0.1432	0.0466	0.0783
2.812	2.397	1	-0.2256	-0.5244	1.0164	0.6121	0.6268
		2	-0.0379	-0.0701	0.1310	0.0732	0.0775
2.812	2.647	1	-0.2413	-0.5108	0.9260	0.8144	0.6423
		2	-0.0392	-0.0702	0.1193	0.1001	0.0771
2.812	2.897	1	-0.2677	-0.4542	0.8571	0.9909	0.6596
		2	-0.0410	-0.0640	0.1094	0.1249	0.0775
2.812	3.147	1	-0.3104	-0.3622	0.8123	1.1296	0.6758
		2	-0.0445	-0.0523	0.1018	0.1456	0.0784
2.812	3.397	1	-0.3708	-0.2444	0.7919	1.2224	0.6879
		2	-0.0502	-0.0363	0.0968	0.1608	0.0794
2.812	3.647	1	-0.4490	-0.1109	0.7952	1.2646	0.6928
		2	-0.0585	-0.0172	0.0943	0.1696	0.0800
2.812	3.897	1	-0.5449	0.0277	0.8211	1.2543	0.6870
		2	-0.0696	0.0036	0.0943	0.1713	0.0801
2.812	4.147	1	-0.6579	0.1602	0.8685	1.1927	0.6658
		2	-0.0841	0.0249	0.0968	0.1657	0.0789



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.812	4.397	1	-0.7853	0.2734	0.9357	1.0843	0.6228
		2	-0.1021	0.0446	0.1018	0.1529	0.0759
2.812	4.647	1	-0.9206	0.3527	1.0193	0.9389	0.5509
		2	-0.1236	0.0600	0.1095	0.1335	0.0700
2.812	4.897	1	-1.0515	0.3850	1.1118	0.7726	0.4429
		2	-0.1470	0.0677	0.1198	0.1092	0.0597
2.812	5.147	1	-1.1601	0.3633	1.2007	0.6086	0.2945
		2	-0.1684	0.0649	0.1316	0.0832	0.0438
2.812	5.397	1	-1.2281	0.2940	1.2678	0.4739	0.1093
		2	-0.1828	0.0518	0.1423	0.0603	0.0217
2.812	5.647	1	-1.2456	0.1974	1.2952	0.3913	-0.0987
		2	-0.1874	0.0324	0.1483	0.0452	-0.0051
2.812	5.897	1	-1.2150	0.0988	1.2753	0.3692	-0.3065
		2	-0.1830	0.0120	0.1474	0.0402	-0.0327
2.812	6.147	1	-1.1343	0.0235	1.2176	0.3986	-0.4911
		2	-0.1692	-0.0042	0.1409	0.0442	-0.0571
2.812	6.397	1	-1.0141	-0.0094	1.1413	0.4569	-0.6381
		2	-0.1482	-0.0120	0.1317	0.0535	-0.0757
2.812	6.647	1	-0.8741	0.0045	1.0659	0.5176	-0.7441
		2	-0.1245	-0.0106	0.1228	0.0635	-0.0883
2.812	6.897	1	-0.7336	0.0557	1.0051	0.5587	-0.8127
		2	-0.1022	-0.0022	0.1159	0.0707	-0.0954
2.812	7.147	1	-0.6074	0.1278	0.9669	0.5663	-0.8507
		2	-0.0837	0.0101	0.1116	0.0732	-0.0983
2.812	7.397	1	-0.5045	0.2024	0.9551	0.5342	-0.8656
		2	-0.0702	0.0232	0.1100	0.0703	-0.0980
2.812	7.647	1	-0.4282	0.2620	0.9703	0.4636	-0.8647
		2	-0.0620	0.0347	0.1111	0.0621	-0.0954
2.812	7.897	1	-0.3740	0.2926	1.0106	0.3617	-0.8549
		2	-0.0584	0.0423	0.1148	0.0495	-0.0916
2.812	8.147	1	-0.3172	0.2856	1.0706	0.2412	-0.8409
		2	-0.0561	0.0443	0.1207	0.0338	-0.0877
2.812	8.397	1	-0.1428	0.2328	1.1425	0.1175	-0.8179
		2	-0.0421	0.0390	0.1280	0.0174	-0.0835
2.812	8.597	1	-0.1428	0.1934	1.1425	0.0251	-0.7732
		2	-0.0421	0.0344	0.1280	0.0032	-0.0782
3.062	1.697	1	0.2070	-0.3457	1.2619	0.0357	0.6504
		2	0.0203	-0.0469	0.1585	0.0040	0.0829
3.062	1.897	1	0.2070	-0.4078	1.2619	0.1918	0.6854
		2	0.0203	-0.0545	0.1585	0.0237	0.0870
3.062	2.147	1	0.0414	-0.5020	1.1543	0.3936	0.6979
		2	-0.0007	-0.0664	0.1472	0.0481	0.0875
3.062	2.397	1	-0.0279	-0.5440	1.0569	0.6028	0.7005
		2	-0.0094	-0.0722	0.1360	0.0745	0.0864
3.062	2.647	1	-0.0883	-0.5418	0.9765	0.8034	0.7009
		2	-0.0167	-0.0727	0.1258	0.1008	0.0850
3.062	2.897	1	-0.1542	-0.4985	0.9184	0.9806	0.6999
		2	-0.0242	-0.0676	0.1174	0.1251	0.0838
3.062	3.147	1	-0.2274	-0.4206	0.8853	1.1228	0.6966
		2	-0.0325	-0.0576	0.1115	0.1456	0.0827
3.062	3.397	1	-0.3080	-0.3179	0.8774	1.2221	0.6894
		2	-0.0417	-0.0435	0.1082	0.1609	0.0815



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.062	3.647	1	-0.3960	-0.2008	0.8933	1.2746	0.6762
		2	-0.0522	-0.0267	0.1077	0.1702	0.0802
3.062	3.897	1	-0.4910	-0.0799	0.9310	1.2798	0.6537
		2	-0.0643	-0.0087	0.1098	0.1730	0.0782
3.062	4.147	1	-0.5918	0.0341	0.9878	1.2401	0.6175
		2	-0.0780	0.0092	0.1144	0.1692	0.0752
3.062	4.397	1	-0.6951	0.1312	1.0601	1.1615	0.5625
		2	-0.0933	0.0251	0.1212	0.1594	0.0703
3.062	4.647	1	-0.7950	0.2026	1.1425	1.0539	0.4834
		2	-0.1095	0.0372	0.1302	0.1444	0.0627
3.062	4.897	1	-0.8828	0.2425	1.2270	0.9311	0.3759
		2	-0.1250	0.0438	0.1405	0.1260	0.0514
3.062	5.147	1	-0.9490	0.2507	1.3022	0.8099	0.2389
		2	-0.1376	0.0442	0.1509	0.1067	0.0357
3.062	5.397	1	-0.9866	0.2339	1.3551	0.7077	0.0765
		2	-0.1452	0.0393	0.1594	0.0897	0.0159
3.062	5.647	1	-0.9933	0.2032	1.3752	0.6373	-0.1010
		2	-0.1472	0.0314	0.1637	0.0774	-0.0068
3.062	5.897	1	-0.9698	0.1706	1.3587	0.6032	-0.2789
		2	-0.1438	0.0228	0.1630	0.0712	-0.0301
3.062	6.147	1	-0.9150	0.1479	1.3112	0.6004	-0.4426
		2	-0.1349	0.0160	0.1577	0.0704	-0.0514
3.062	6.397	1	-0.8311	0.1451	1.2451	0.6156	-0.5817
		2	-0.1211	0.0130	0.1497	0.0731	-0.0690
3.062	6.647	1	-0.7255	0.1662	1.1750	0.6321	-0.6915
		2	-0.1041	0.0147	0.1412	0.0764	-0.0821
3.062	6.897	1	-0.6085	0.2078	1.1137	0.6338	-0.7725
		2	-0.0863	0.0204	0.1339	0.0778	-0.0908
3.062	7.147	1	-0.4903	0.2599	1.0705	0.6095	-0.8282
		2	-0.0695	0.0285	0.1288	0.0757	-0.0957
3.062	7.397	1	-0.3788	0.3090	1.0510	0.5535	-0.8633
		2	-0.0552	0.0367	0.1265	0.0694	-0.0975
3.062	7.647	1	-0.2791	0.3411	1.0573	0.4668	-0.8825
		2	-0.0441	0.0429	0.1270	0.0590	-0.0970
3.062	7.897	1	-0.1910	0.3450	1.0880	0.3562	-0.8903
		2	-0.0359	0.0455	0.1301	0.0455	-0.0951
3.062	8.147	1	-0.0960	0.3142	1.1383	0.2333	-0.8890
		2	-0.0280	0.0435	0.1351	0.0303	-0.0924
3.062	8.397	1	0.1198	0.2406	1.2013	0.1122	-0.8725
		2	-0.0079	0.0358	0.1413	0.0152	-0.0889
3.062	8.597	1	0.1198	0.1916	1.2013	0.0237	-0.8275
		2	-0.0079	0.0303	0.1413	0.0028	-0.0838
3.312	1.697	1	0.5172	-0.3654	1.2141	0.0348	0.7313
		2	0.0609	-0.0503	0.1531	0.0041	0.0911
3.312	1.897	1	0.5172	-0.4395	1.2141	0.1936	0.7675
		2	0.0609	-0.0593	0.1531	0.0246	0.0955
3.312	2.147	1	0.2969	-0.5538	1.1167	0.3976	0.7739
		2	0.0338	-0.0733	0.1427	0.0497	0.0958
3.312	2.397	1	0.1793	-0.6081	1.0330	0.6106	0.7645
		2	0.0193	-0.0801	0.1331	0.0767	0.0941
3.312	2.647	1	0.0730	-0.6122	0.9694	0.8148	0.7483
		2	0.0063	-0.0809	0.1250	0.1034	0.0914



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.312	2.897	1	-0.0323	-0.5724	0.9301	0.9953	0.7281
		2	-0.0066	-0.0759	0.1191	0.1278	0.0884
3.312	3.147	1	-0.1351	-0.4980	0.9162	1.1411	0.7050
		2	-0.0193	-0.0661	0.1158	0.1483	0.0852
3.312	3.397	1	-0.2344	-0.4002	0.9267	1.2457	0.6791
		2	-0.0317	-0.0527	0.1152	0.1637	0.0820
3.312	3.647	1	-0.3303	-0.2901	0.9591	1.3065	0.6488
		2	-0.0440	-0.0371	0.1173	0.1734	0.0786
3.312	3.897	1	-0.4233	-0.1779	1.0102	1.3244	0.6116
		2	-0.0564	-0.0207	0.1217	0.1771	0.0747
3.312	4.147	1	-0.5127	-0.0723	1.0763	1.3030	0.5637
		2	-0.0690	-0.0048	0.1282	0.1751	0.0700
3.312	4.397	1	-0.5967	0.0196	1.1524	1.2488	0.5009
		2	-0.0816	0.0092	0.1364	0.1679	0.0636
3.312	4.647	1	-0.6714	0.0927	1.2327	1.1708	0.4194
		2	-0.0937	0.0203	0.1459	0.1566	0.0551
3.312	4.897	1	-0.7322	0.1451	1.3094	1.0802	0.3166
		2	-0.1042	0.0276	0.1558	0.1428	0.0436
3.312	5.147	1	-0.7748	0.1784	1.3734	0.9891	0.1926
		2	-0.1119	0.0313	0.1648	0.1283	0.0290
3.312	5.397	1	-0.7967	0.1976	1.4156	0.9087	0.0510
		2	-0.1162	0.0321	0.1715	0.1151	0.0115
3.312	5.647	1	-0.7974	0.2090	1.4294	0.8470	-0.1011
		2	-0.1168	0.0313	0.1747	0.1046	-0.0080
3.312	5.897	1	-0.7767	0.2190	1.4129	0.8063	-0.2545
		2	-0.1138	0.0300	0.1737	0.0977	-0.0278
3.312	6.147	1	-0.7336	0.2336	1.3697	0.7836	-0.3996
		2	-0.1070	0.0295	0.1689	0.0940	-0.0465
3.312	6.397	1	-0.6675	0.2579	1.3084	0.7703	-0.5292
		2	-0.0967	0.0309	0.1617	0.0921	-0.0628
3.312	6.647	1	-0.5800	0.2942	1.2399	0.7553	-0.6392
		2	-0.0833	0.0345	0.1534	0.0904	-0.0759
3.312	6.897	1	-0.4751	0.3402	1.1752	0.7270	-0.7287
		2	-0.0679	0.0401	0.1458	0.0872	-0.0857
3.312	7.147	1	-0.3579	0.3888	1.1237	0.6763	-0.7991
		2	-0.0518	0.0465	0.1399	0.0810	-0.0923
3.312	7.397	1	-0.2340	0.4290	1.0922	0.5985	-0.8525
		2	-0.0361	0.0519	0.1365	0.0713	-0.0963
3.312	7.647	1	-0.1087	0.4481	1.0845	0.4943	-0.8910
		2	-0.0217	0.0547	0.1359	0.0584	-0.0978
3.312	7.897	1	0.0146	0.4347	1.1009	0.3702	-0.9163
		2	-0.0091	0.0535	0.1377	0.0434	-0.0976
3.312	8.147	1	0.1494	0.3810	1.1379	0.2382	-0.9284
		2	0.0036	0.0477	0.1412	0.0279	-0.0962
3.312	8.397	1	0.4081	0.2781	1.1894	0.1134	-0.9196
		2	0.0289	0.0363	0.1457	0.0137	-0.0932
3.312	8.597	1	0.4081	0.2129	1.1894	0.0224	-0.8754
		2	0.0289	0.0291	0.1457	0.0024	-0.0881
3.562	1.697	1	0.8596	-0.4163	1.0835	0.0339	0.8045
		2	0.1053	-0.0566	0.1374	0.0040	0.0985
3.562	1.897	1	0.8596	-0.5105	1.0835	0.2029	0.8401
		2	0.1053	-0.0680	0.1374	0.0258	0.1030



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.562	2.147	1	0.5704	-0.6548	1.0027	0.4155	0.8373
		2	0.0702	-0.0857	0.1289	0.0522	0.1028
3.562	2.397	1	0.3920	-0.7203	0.9405	0.6384	0.8128
		2	0.0486	-0.0940	0.1217	0.0805	0.0999
3.562	2.647	1	0.2328	-0.7221	0.9026	0.8503	0.7779
		2	0.0289	-0.0945	0.1167	0.1082	0.0956
3.562	2.897	1	0.0864	-0.6740	0.8910	1.0353	0.7377
		2	0.0104	-0.0884	0.1144	0.1331	0.0905
3.562	3.147	1	-0.0445	-0.5912	0.9045	1.1838	0.6956
		2	-0.0065	-0.0775	0.1147	0.1537	0.0853
3.562	3.397	1	-0.1595	-0.4879	0.9398	1.2912	0.6527
		2	-0.0215	-0.0635	0.1176	0.1691	0.0800
3.562	3.647	1	-0.2607	-0.3759	0.9930	1.3571	0.6082
		2	-0.0350	-0.0478	0.1227	0.1789	0.0749
3.562	3.897	1	-0.3502	-0.2642	1.0600	1.3839	0.5598
		2	-0.0473	-0.0318	0.1297	0.1833	0.0695
3.562	4.147	1	-0.4295	-0.1596	1.1362	1.3761	0.5043
		2	-0.0586	-0.0167	0.1382	0.1827	0.0635
3.562	4.397	1	-0.4983	-0.0666	1.2167	1.3402	0.4382
		2	-0.0690	-0.0033	0.1476	0.1776	0.0563
3.562	4.647	1	-0.5554	0.0124	1.2957	1.2841	0.3586
		2	-0.0780	0.0079	0.1574	0.1692	0.0474
3.562	4.897	1	-0.5991	0.0774	1.3665	1.2166	0.2637
		2	-0.0853	0.0166	0.1667	0.1587	0.0365
3.562	5.147	1	-0.6278	0.1303	1.4221	1.1465	0.1538
		2	-0.0903	0.0231	0.1746	0.1475	0.0232
3.562	5.397	1	-0.6408	0.1747	1.4561	1.0815	0.0316
		2	-0.0928	0.0278	0.1800	0.1369	0.0080
3.562	5.647	1	-0.6380	0.2146	1.4641	1.0265	-0.0984
		2	-0.0926	0.0316	0.1822	0.1277	-0.0085
3.562	5.897	1	-0.6188	0.2538	1.4450	0.9830	-0.2302
		2	-0.0897	0.0352	0.1807	0.1205	-0.0254
3.562	6.147	1	-0.5817	0.2959	1.4014	0.9487	-0.3579
		2	-0.0841	0.0393	0.1759	0.1150	-0.0417
3.562	6.397	1	-0.5250	0.3436	1.3393	0.9178	-0.4767
		2	-0.0755	0.0443	0.1687	0.1102	-0.0566
3.562	6.647	1	-0.4470	0.3983	1.2668	0.8822	-0.5837
		2	-0.0638	0.0506	0.1601	0.1051	-0.0693
3.562	6.897	1	-0.3472	0.4578	1.1932	0.8332	-0.6779
		2	-0.0495	0.0576	0.1516	0.0983	-0.0799
3.562	7.147	1	-0.2263	0.5162	1.1275	0.7631	-0.7593
		2	-0.0329	0.0645	0.1444	0.0887	-0.0880
3.562	7.397	1	-0.0861	0.5630	1.0773	0.6672	-0.8285
		2	-0.0148	0.0694	0.1393	0.0759	-0.0939
3.562	7.647	1	0.0695	0.5842	1.0486	0.5457	-0.8853
		2	0.0036	0.0707	0.1368	0.0603	-0.0974
3.562	7.897	1	0.2358	0.5647	1.0438	0.4049	-0.9285
		2	0.0213	0.0666	0.1367	0.0431	-0.0988
3.562	8.147	1	0.4215	0.4917	1.0616	0.2577	-0.9554
		2	0.0394	0.0567	0.1382	0.0265	-0.0983
3.562	8.397	1	0.7354	0.3524	1.0967	0.1225	-0.9563
		2	0.0700	0.0404	0.1402	0.0125	-0.0958



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.562	8.597	1	0.7354	0.2643	1.0967	0.0212	-0.9143
		2	0.0700	0.0305	0.1402	0.0019	-0.0907
3.812	1.697	1	1.2509	-0.5187	0.8563	0.0324	0.8648
		2	0.1559	-0.0680	0.1097	0.0037	0.1044
3.812	1.897	1	1.2509	-0.6416	0.8563	0.2237	0.8964
		2	0.1559	-0.0831	0.1097	0.0278	0.1085
3.812	2.147	1	0.8616	-0.8224	0.8033	0.4521	0.8801
		2	0.1094	-0.1059	0.1045	0.0560	0.1074
3.812	2.397	1	0.5995	-0.8891	0.7755	0.6905	0.8367
		2	0.0776	-0.1152	0.1013	0.0864	0.1029
3.812	2.647	1	0.3768	-0.8721	0.7764	0.9120	0.7811
		2	0.0496	-0.1138	0.1009	0.1156	0.0965
3.812	2.897	1	0.1881	-0.7993	0.8042	1.1004	0.7213
		2	0.0251	-0.1048	0.1034	0.1411	0.0893
3.812	3.147	1	0.0330	-0.6948	0.8542	1.2484	0.6624
		2	0.0046	-0.0910	0.1086	0.1616	0.0821
3.812	3.397	1	-0.0925	-0.5761	0.9208	1.3547	0.6061
		2	-0.0122	-0.0749	0.1158	0.1767	0.0752
3.812	3.647	1	-0.1946	-0.4547	0.9990	1.4214	0.5517
		2	-0.0262	-0.0581	0.1245	0.1864	0.0688
3.812	3.897	1	-0.2784	-0.3378	1.0841	1.4526	0.4968
		2	-0.0379	-0.0417	0.1343	0.1910	0.0624
3.812	4.147	1	-0.3476	-0.2296	1.1720	1.4534	0.4385
		2	-0.0478	-0.0265	0.1447	0.1912	0.0558
3.812	4.397	1	-0.4041	-0.1322	1.2580	1.4300	0.3736
		2	-0.0563	-0.0128	0.1553	0.1877	0.0484
3.812	4.647	1	-0.4484	-0.0460	1.3373	1.3892	0.2997
		2	-0.0632	-0.0010	0.1654	0.1814	0.0399
3.812	4.897	1	-0.4806	0.0299	1.4044	1.3378	0.2154
		2	-0.0684	0.0091	0.1743	0.1732	0.0299
3.812	5.147	1	-0.5005	0.0976	1.4540	1.2824	0.1207
		2	-0.0717	0.0176	0.1814	0.1643	0.0183
3.812	5.397	1	-0.5082	0.1599	1.4817	1.2284	0.0173
		2	-0.0731	0.0252	0.1858	0.1554	0.0054
3.812	5.647	1	-0.5036	0.2195	1.4842	1.1790	-0.0920
		2	-0.0725	0.0322	0.1871	0.1473	-0.0085
3.812	5.897	1	-0.4858	0.2795	1.4607	1.1352	-0.2036
		2	-0.0699	0.0392	0.1850	0.1400	-0.0227
3.812	6.147	1	-0.4531	0.3423	1.4131	1.0953	-0.3140
		2	-0.0649	0.0466	0.1797	0.1335	-0.0367
3.812	6.397	1	-0.4027	0.4102	1.3453	1.0550	-0.4202
		2	-0.0573	0.0548	0.1717	0.1271	-0.0500
3.812	6.647	1	-0.3313	0.4842	1.2635	1.0081	-0.5208
		2	-0.0467	0.0639	0.1622	0.1198	-0.0620
3.812	6.897	1	-0.2349	0.5631	1.1748	0.9473	-0.6151
		2	-0.0328	0.0736	0.1520	0.1106	-0.0728
3.812	7.147	1	-0.1095	0.6421	1.0875	0.8655	-0.7032
		2	-0.0151	0.0829	0.1424	0.0985	-0.0821
3.812	7.397	1	0.0482	0.7107	1.0098	0.7573	-0.7849
		2	0.0061	0.0898	0.1346	0.0831	-0.0896
3.812	7.647	1	0.2392	0.7520	0.9495	0.6211	-0.8584
		2	0.0300	0.0917	0.1292	0.0645	-0.0952



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.812	7.897	1	0.4605	0.7435	0.9124	0.4620	-0.9200
		2	0.0550	0.0862	0.1264	0.0444	-0.0981
3.812	8.147	1	0.7186	0.6612	0.9001	0.2944	-0.9637
		2	0.0805	0.0718	0.1252	0.0256	-0.0984
3.812	8.397	1	1.1155	0.4807	0.9091	0.1422	-0.9769
		2	0.1179	0.0485	0.1238	0.0115	-0.0958
3.812	8.597	1	1.1155	0.3626	0.9091	0.0195	-0.9400
		2	0.1179	0.0346	0.1238	0.0012	-0.0908
4.062	1.697	1	1.7065	-0.7138	0.5126	0.0283	0.9000
		2	0.2156	-0.0884	0.0678	0.0029	0.1067
4.062	1.897	1	1.7065	-0.8725	0.5126	0.2621	0.9227
		2	0.2156	-0.1089	0.0678	0.0310	0.1103
4.062	2.147	1	1.1564	-1.0849	0.5104	0.5138	0.8884
		2	0.1507	-0.1378	0.0686	0.0618	0.1080
4.062	2.397	1	0.7779	-1.1251	0.5387	0.7712	0.8231
		2	0.1039	-0.1457	0.0717	0.0951	0.1015
4.062	2.647	1	0.4827	-1.0600	0.5971	1.0007	0.7466
		2	0.0657	-0.1390	0.0781	0.1259	0.0928
4.062	2.897	1	0.2564	-0.9407	0.6785	1.1877	0.6701
		2	0.0355	-0.1240	0.0873	0.1517	0.0837
4.062	3.147	1	0.0867	-0.8008	0.7743	1.3297	0.5993
		2	0.0124	-0.1054	0.0984	0.1716	0.0750
4.062	3.397	1	-0.0405	-0.6587	0.8778	1.4298	0.5355
		2	-0.0050	-0.0860	0.1106	0.1858	0.0671
4.062	3.647	1	-0.1370	-0.5232	0.9839	1.4928	0.4771
		2	-0.0184	-0.0673	0.1233	0.1949	0.0600
4.062	3.897	1	-0.2117	-0.3979	1.0888	1.5241	0.4215
		2	-0.0289	-0.0499	0.1361	0.1993	0.0534
4.062	4.147	1	-0.2701	-0.2839	1.1893	1.5289	0.3655
		2	-0.0373	-0.0341	0.1485	0.1999	0.0468
4.062	4.397	1	-0.3155	-0.1810	1.2819	1.5131	0.3062
		2	-0.0441	-0.0200	0.1601	0.1973	0.0399
4.062	4.647	1	-0.3496	-0.0881	1.3628	1.4821	0.2415
		2	-0.0493	-0.0074	0.1707	0.1924	0.0322
4.062	4.897	1	-0.3734	-0.0034	1.4281	1.4416	0.1701
		2	-0.0530	0.0038	0.1794	0.1858	0.0236
4.062	5.147	1	-0.3874	0.0751	1.4737	1.3963	0.0918
		2	-0.0553	0.0140	0.1859	0.1784	0.0140
4.062	5.397	1	-0.3919	0.1500	1.4964	1.3502	0.0073
		2	-0.0561	0.0235	0.1896	0.1708	0.0034
4.062	5.647	1	-0.3868	0.2237	1.4938	1.3057	-0.0816
		2	-0.0553	0.0328	0.1901	0.1634	-0.0078
4.062	5.897	1	-0.3710	0.2985	1.4651	1.2633	-0.1730
		2	-0.0529	0.0422	0.1872	0.1563	-0.0195
4.062	6.147	1	-0.3428	0.3770	1.4112	1.2219	-0.2650
		2	-0.0487	0.0522	0.1811	0.1494	-0.0311
4.062	6.397	1	-0.2990	0.4616	1.3345	1.1781	-0.3562
		2	-0.0421	0.0630	0.1720	0.1422	-0.0424
4.062	6.647	1	-0.2351	0.5541	1.2391	1.1272	-0.4462
		2	-0.0325	0.0750	0.1608	0.1339	-0.0534
4.062	6.897	1	-0.1448	0.6554	1.1302	1.0627	-0.5352
		2	-0.0192	0.0881	0.1481	0.1236	-0.0637



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.062	7.147	1	-0.0197	0.7630	1.0140	0.9776	-0.6240
		2	-0.0008	0.1015	0.1351	0.1101	-0.0735
4.062	7.397	1	0.1508	0.8685	0.8985	0.8648	-0.7129
		2	0.0236	0.1133	0.1230	0.0927	-0.0825
4.062	7.647	1	0.3774	0.9528	0.7929	0.7196	-0.7998
		2	0.0547	0.1197	0.1131	0.0712	-0.0900
4.062	7.897	1	0.6669	0.9832	0.7066	0.5438	-0.8791
		2	0.0908	0.1153	0.1061	0.0472	-0.0947
4.062	8.147	1	1.0288	0.9154	0.6455	0.3523	-0.9410
		2	0.1288	0.0961	0.1012	0.0247	-0.0954
4.062	8.397	1	1.5614	0.6971	0.6076	0.1769	-0.9689
		2	0.1763	0.0620	0.0950	0.0099	-0.0918
4.062	8.597	1	1.5614	0.5434	0.6076	0.0154	-0.9411
		2	0.1763	0.0416	0.0950	-0.0003	-0.0865
4.312	1.697	1	2.2300	-1.0844	0.0311	0.0123	0.8782
		2	0.2887	-0.1250	0.0093	0.0002	0.1014
4.312	1.897	1	2.2300	-1.2752	0.0311	0.3248	0.8889
		2	0.2887	-0.1534	0.0093	0.0353	0.1046
4.312	2.147	1	1.4102	-1.4826	0.1235	0.6060	0.8379
		2	0.1906	-0.1881	0.0204	0.0699	0.1018
4.312	2.397	1	0.8821	-1.4339	0.2419	0.8821	0.7528
		2	0.1220	-0.1877	0.0337	0.1070	0.0934
4.312	2.647	1	0.5205	-1.2746	0.3816	1.1125	0.6607
		2	0.0728	-0.1692	0.0500	0.1392	0.0828
4.312	2.897	1	0.2753	-1.0840	0.5305	1.2896	0.5754
		2	0.0389	-0.1443	0.0679	0.1643	0.0724
4.312	3.147	1	0.1087	-0.8983	0.6792	1.4188	0.5015
		2	0.0158	-0.1191	0.0861	0.1827	0.0632
4.312	3.397	1	-0.0072	-0.7292	0.8221	1.5076	0.4384
		2	-0.0004	-0.0958	0.1037	0.1955	0.0553
4.312	3.647	1	-0.0902	-0.5783	0.9567	1.5631	0.3834
		2	-0.0120	-0.0750	0.1204	0.2034	0.0485
4.312	3.897	1	-0.1516	-0.4440	1.0812	1.5910	0.3332
		2	-0.0207	-0.0564	0.1359	0.2073	0.0424
4.312	4.147	1	-0.1977	-0.3240	1.1942	1.5965	0.2847
		2	-0.0273	-0.0399	0.1502	0.2079	0.0366
4.312	4.397	1	-0.2324	-0.2160	1.2936	1.5844	0.2352
		2	-0.0324	-0.0251	0.1630	0.2058	0.0307
4.312	4.647	1	-0.2576	-0.1175	1.3771	1.5594	0.1829
		2	-0.0362	-0.0118	0.1739	0.2017	0.0245
4.312	4.897	1	-0.2747	-0.0263	1.4418	1.5257	0.1266
		2	-0.0389	0.0003	0.1827	0.1961	0.0176
4.312	5.147	1	-0.2844	0.0599	1.4849	1.4872	0.0658
		2	-0.0404	0.0116	0.1888	0.1897	0.0101
4.312	5.397	1	-0.2869	0.1435	1.5038	1.4468	0.0010
		2	-0.0408	0.0225	0.1920	0.1830	0.0020
4.312	5.647	1	-0.2822	0.2268	1.4967	1.4063	-0.0671
		2	-0.0401	0.0333	0.1918	0.1762	-0.0066
4.312	5.897	1	-0.2693	0.3121	1.4627	1.3662	-0.1376
		2	-0.0381	0.0444	0.1881	0.1694	-0.0155
4.312	6.147	1	-0.2465	0.4021	1.4017	1.3258	-0.2095
		2	-0.0347	0.0562	0.1810	0.1625	-0.0246



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.312	6.397	1	-0.2109	0.4997	1.3149	1.2826	-0.2826
		2	-0.0293	0.0692	0.1706	0.1551	-0.0337
4.312	6.647	1	-0.1578	0.6082	1.2041	1.2328	-0.3571
		2	-0.0213	0.0837	0.1574	0.1466	-0.0428
4.312	6.897	1	-0.0799	0.7312	1.0720	1.1711	-0.4342
		2	-0.0095	0.1004	0.1417	0.1362	-0.0521
4.312	7.147	1	0.0342	0.8712	0.9223	1.0905	-0.5158
		2	0.0079	0.1191	0.1242	0.1226	-0.0615
4.312	7.397	1	0.2028	1.0261	0.7601	0.9824	-0.6033
		2	0.0338	0.1390	0.1062	0.1046	-0.0711
4.312	7.647	1	0.4523	1.1814	0.5939	0.8375	-0.6962
		2	0.0719	0.1558	0.0891	0.0809	-0.0802
4.312	7.897	1	0.8138	1.2957	0.4357	0.6506	-0.7886
		2	0.1244	0.1600	0.0751	0.0519	-0.0870
4.312	8.147	1	1.3193	1.2927	0.2966	0.4334	-0.8658
		2	0.1870	0.1380	0.0648	0.0226	-0.0882
4.312	8.397	1	2.0770	1.0622	0.1733	0.2306	-0.9044
		2	0.2553	0.0842	0.0528	0.0051	-0.0813
4.312	8.597	1	2.0770	0.8745	0.1733	0.0007	-0.8872
		2	0.2553	0.0496	0.0528	-0.0036	-0.0742
4.562	1.697	1	2.7652	-1.8151	-0.5854	-0.0674	0.7105
		2	0.3796	-0.1972	-0.0661	-0.0123	0.0778
4.562	1.897	1	2.7652	-1.9854	-0.5854	0.4048	0.7321
		2	0.3796	-0.2356	-0.0661	0.0375	0.0845
4.562	2.147	1	1.5126	-2.0582	-0.3295	0.7245	0.6914
		2	0.2159	-0.2679	-0.0379	0.0801	0.0848
4.562	2.397	1	0.8399	-1.8005	-0.0798	1.0147	0.6023
		2	0.1206	-0.2416	-0.0089	0.1220	0.0756
4.562	2.647	1	0.4577	-1.4884	0.1624	1.2341	0.5104
		2	0.0655	-0.2008	0.0207	0.1541	0.0645
4.562	2.897	1	0.2344	-1.2088	0.3862	1.3916	0.4316
		2	0.0336	-0.1625	0.0486	0.1771	0.0546
4.562	3.147	1	0.0972	-0.9757	0.5876	1.5023	0.3676
		2	0.0142	-0.1302	0.0740	0.1933	0.0465
4.562	3.397	1	0.0078	-0.7819	0.7673	1.5771	0.3155
		2	0.0016	-0.1033	0.0967	0.2042	0.0399
4.562	3.647	1	-0.0537	-0.6179	0.9271	1.6234	0.2717
		2	-0.0070	-0.0805	0.1169	0.2108	0.0345
4.562	3.897	1	-0.0977	-0.4762	1.0685	1.6464	0.2330
		2	-0.0133	-0.0609	0.1349	0.2140	0.0297
4.562	4.147	1	-0.1300	-0.3514	1.1923	1.6506	0.1966
		2	-0.0179	-0.0438	0.1507	0.2144	0.0253
4.562	4.397	1	-0.1537	-0.2394	1.2978	1.6398	0.1605
		2	-0.0213	-0.0285	0.1644	0.2124	0.0210
4.562	4.647	1	-0.1707	-0.1369	1.3839	1.6179	0.1232
		2	-0.0239	-0.0147	0.1758	0.2087	0.0165
4.562	4.897	1	-0.1820	-0.0412	1.4489	1.5883	0.0838
		2	-0.0256	-0.0019	0.1846	0.2038	0.0117
4.562	5.147	1	-0.1882	0.0501	1.4905	1.5540	0.0419
		2	-0.0265	0.0101	0.1905	0.1980	0.0066
4.562	5.397	1	-0.1896	0.1394	1.5068	1.5173	-0.0025
		2	-0.0267	0.0219	0.1933	0.1919	0.0010



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.562	5.647	1	-0.1859	0.2290	1.4963	1.4799	-0.0491
		2	-0.0262	0.0337	0.1926	0.1855	-0.0048
4.562	5.897	1	-0.1766	0.3212	1.4576	1.4422	-0.0975
		2	-0.0248	0.0459	0.1883	0.1790	-0.0109
4.562	6.147	1	-0.1604	0.4189	1.3902	1.4038	-0.1474
		2	-0.0224	0.0589	0.1803	0.1723	-0.0172
4.562	6.397	1	-0.1348	0.5257	1.2940	1.3630	-0.1990
		2	-0.0185	0.0734	0.1686	0.1651	-0.0236
4.562	6.647	1	-0.0963	0.6462	1.1689	1.3171	-0.2531
		2	-0.0127	0.0899	0.1534	0.1570	-0.0303
4.562	6.897	1	-0.0384	0.7867	1.0150	1.2618	-0.3110
		2	-0.0038	0.1096	0.1347	0.1471	-0.0374
4.562	7.147	1	0.0501	0.9559	0.8321	1.1911	-0.3752
		2	0.0100	0.1335	0.1126	0.1345	-0.0451
4.562	7.397	1	0.1905	1.1639	0.6206	1.0962	-0.4486
		2	0.0327	0.1632	0.0875	0.1175	-0.0537
4.562	7.647	1	0.4243	1.4155	0.3829	0.9637	-0.5334
		2	0.0719	0.1980	0.0605	0.0937	-0.0633
4.562	7.897	1	0.8268	1.6826	0.1283	0.7765	-0.6260
		2	0.1406	0.2280	0.0343	0.0602	-0.0722
4.562	8.147	1	1.5098	1.8487	-0.1263	0.5304	-0.7061
		2	0.2509	0.2204	0.0136	0.0184	-0.0748
4.562	8.397	1	2.6475	1.6755	-0.3874	0.2902	-0.7258
		2	0.3874	0.1275	-0.0034	-0.0105	-0.0605
4.562	8.597	1	2.6475	1.4668	-0.3874	-0.0602	-0.6938
		2	0.3874	0.0540	-0.0034	-0.0150	-0.0459
4.812	1.697	1	2.7904	-3.8331	-1.1899	-0.6096	0.1345
		2	0.4272	-0.4699	-0.1465	-0.1027	0.0072
4.812	1.897	1	2.7904	-3.5139	-1.1899	0.4211	0.3424
		2	0.4272	-0.4550	-0.1465	0.0255	0.0382
4.812	2.147	1	1.2293	-2.8257	-0.7544	0.8386	0.4118
		2	0.1854	-0.3905	-0.0971	0.0910	0.0517
4.812	2.397	1	0.5662	-2.1599	-0.3542	1.1410	0.3556
		2	0.0832	-0.2984	-0.0470	0.1377	0.0452
4.812	2.647	1	0.2793	-1.6534	-0.0103	1.3379	0.2925
		2	0.0402	-0.2260	-0.0029	0.1675	0.0371
4.812	2.897	1	0.1383	-1.2920	0.2776	1.4714	0.2417
		2	0.0198	-0.1748	0.0340	0.1874	0.0305
4.812	3.147	1	0.0588	-1.0240	0.5198	1.5640	0.2023
		2	0.0085	-0.1371	0.0650	0.2012	0.0255
4.812	3.397	1	0.0089	-0.8140	0.7263	1.6267	0.1713
		2	0.0016	-0.1078	0.0914	0.2104	0.0216
4.812	3.647	1	-0.0246	-0.6417	0.9039	1.6653	0.1456
		2	-0.0031	-0.0839	0.1141	0.2160	0.0184
4.812	3.897	1	-0.0483	-0.4953	1.0571	1.6840	0.1233
		2	-0.0064	-0.0636	0.1337	0.2186	0.0157
4.812	4.147	1	-0.0656	-0.3674	1.1883	1.6864	0.1027
		2	-0.0089	-0.0461	0.1507	0.2187	0.0132
4.812	4.397	1	-0.0782	-0.2529	1.2982	1.6757	0.0827
		2	-0.0107	-0.0305	0.1650	0.2168	0.0108
4.812	4.647	1	-0.0871	-0.1480	1.3865	1.6551	0.0624
		2	-0.0120	-0.0163	0.1767	0.2132	0.0084



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.812	4.897	1	-0.0931	-0.0497	1.4519	1.6275	0.0414
		2	-0.0128	-0.0032	0.1856	0.2086	0.0059
4.812	5.147	1	-0.0963	0.0446	1.4929	1.5955	0.0192
		2	-0.0133	0.0093	0.1914	0.2032	0.0032
4.812	5.397	1	-0.0969	0.1372	1.5077	1.5610	-0.0040
		2	-0.0134	0.0216	0.1939	0.1973	0.0003
4.812	5.647	1	-0.0948	0.2303	1.4949	1.5255	-0.0283
		2	-0.0131	0.0339	0.1929	0.1912	-0.0027
4.812	5.897	1	-0.0897	0.3266	1.4530	1.4896	-0.0536
		2	-0.0124	0.0467	0.1882	0.1850	-0.0058
4.812	6.147	1	-0.0808	0.4288	1.3811	1.4530	-0.0798
		2	-0.0111	0.0605	0.1796	0.1785	-0.0091
4.812	6.397	1	-0.0669	0.5409	1.2781	1.4146	-0.1073
		2	-0.0090	0.0758	0.1670	0.1715	-0.0124
4.812	6.647	1	-0.0459	0.6685	1.1427	1.3725	-0.1365
		2	-0.0059	0.0936	0.1503	0.1638	-0.0160
4.812	6.897	1	-0.0141	0.8198	0.9728	1.3235	-0.1686
		2	-0.0011	0.1150	0.1293	0.1547	-0.0199
4.812	7.147	1	0.0351	1.0077	0.7650	1.2631	-0.2053
		2	0.0065	0.1423	0.1036	0.1434	-0.0244
4.812	7.397	1	0.1165	1.2550	0.5137	1.1843	-0.2492
		2	0.0198	0.1796	0.0725	0.1285	-0.0299
4.812	7.647	1	0.2663	1.6019	0.2108	1.0739	-0.3040
		2	0.0460	0.2342	0.0350	0.1075	-0.0367
4.812	7.897	1	0.5872	2.0988	-0.1507	0.9032	-0.3710
		2	0.1067	0.3146	-0.0091	0.0742	-0.0451
4.812	8.147	1	1.3690	2.6797	-0.5578	0.6197	-0.4289
		2	0.2634	0.3942	-0.0542	0.0167	-0.0504
4.812	8.397	1	3.2252	2.7733	-0.9459	0.2508	-0.3382
		2	0.6307	0.2806	-0.0775	-0.0569	-0.0245
4.812	8.597	1	3.2252	2.5782	-0.9459	-0.3774	-0.1214
		2	0.6307	0.1348	-0.0775	-0.0834	0.0134
5.062	1.697	1	0.1588	-9.7212	-1.6586	-2.9012	-0.0348
		2	0.0207	-1.5297	-0.2263	-0.5010	-0.0064
5.062	1.897	1	0.1588	-7.2347	-1.6586	0.0986	0.0159
		2	0.0207	-1.1141	-0.2263	-0.0237	0.0005
5.062	2.147	1	0.0648	-3.7694	-1.0006	0.9081	0.0322
		2	0.0081	-0.5456	-0.1343	0.1019	0.0031
5.062	2.397	1	0.0320	-2.3700	-0.4794	1.2122	0.0304
		2	0.0038	-0.3305	-0.0646	0.1477	0.0031
5.062	2.647	1	0.0179	-1.7145	-0.0821	1.3859	0.0261
		2	0.0021	-0.2348	-0.0127	0.1738	0.0027
5.062	2.897	1	0.0105	-1.3202	0.2332	1.5053	0.0220
		2	0.0012	-0.1788	0.0281	0.1918	0.0023
5.062	3.147	1	0.0059	-1.0410	0.4918	1.5897	0.0181
		2	0.0008	-0.1395	0.0613	0.2044	0.0019
5.062	3.397	1	0.0028	-0.8256	0.7086	1.6472	0.0146
		2	0.0004	-0.1094	0.0891	0.2130	0.0015
5.062	3.647	1	0.0004	-0.6502	0.8932	1.6826	0.0113
		2	0.0002	-0.0850	0.1128	0.2181	0.0012
5.062	3.897	1	-0.0014	-0.5021	1.0511	1.6995	0.0083
		2	0.0000	-0.0645	0.1331	0.2205	0.0009



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.062	4.147	1	-0.0030	-0.3730	1.1853	1.7009	0.0055
		2	-0.0001	-0.0468	0.1504	0.2204	0.0006
5.062	4.397	1	-0.0042	-0.2575	1.2972	1.6899	0.0030
		2	-0.0002	-0.0311	0.1650	0.2184	0.0003
5.062	4.647	1	-0.0053	-0.1517	1.3866	1.6695	0.0008
		2	-0.0003	-0.0169	0.1769	0.2149	0.0001
5.062	4.897	1	-0.0060	-0.0525	1.4525	1.6423	-0.0012
		2	-0.0003	-0.0036	0.1859	0.2103	-0.0000
5.062	5.147	1	-0.0065	0.0429	1.4934	1.6108	-0.0029
		2	-0.0004	0.0091	0.1917	0.2050	-0.0001
5.062	5.397	1	-0.0066	0.1366	1.5079	1.5770	-0.0045
		2	-0.0004	0.0215	0.1942	0.1992	-0.0002
5.062	5.647	1	-0.0063	0.2311	1.4943	1.5421	-0.0060
		2	-0.0004	0.0340	0.1930	0.1932	-0.0003
5.062	5.897	1	-0.0056	0.3287	1.4512	1.5068	-0.0075
		2	-0.0004	0.0470	0.1881	0.1870	-0.0004
5.062	6.147	1	-0.0045	0.4325	1.3774	1.4710	-0.0091
		2	-0.0003	0.0611	0.1793	0.1806	-0.0005
5.062	6.397	1	-0.0029	0.5466	1.2716	1.4338	-0.0107
		2	-0.0002	0.0767	0.1663	0.1738	-0.0006
5.062	6.647	1	-0.0010	0.6767	1.1321	1.3933	-0.0126
		2	-0.0001	0.0948	0.1491	0.1663	-0.0007
5.062	6.897	1	0.0014	0.8315	0.9558	1.3471	-0.0147
		2	0.0001	0.1168	0.1272	0.1575	-0.0009
5.062	7.147	1	0.0045	1.0251	0.7381	1.2913	-0.0171
		2	0.0003	0.1451	0.1001	0.1468	-0.0010
5.062	7.397	1	0.0085	1.2830	0.4708	1.2206	-0.0198
		2	0.0005	0.1840	0.0666	0.1331	-0.0012
5.062	7.647	1	0.0143	1.6627	0.1395	1.1261	-0.0229
		2	0.0008	0.2446	0.0245	0.1149	-0.0013
5.062	7.897	1	0.0244	2.3470	-0.2839	0.9882	-0.0260
		2	0.0014	0.3653	-0.0313	0.0885	-0.0013
5.062	8.147	1	0.0479	4.0164	-0.8583	0.7197	-0.0270
		2	0.0036	0.7013	-0.1134	0.0364	-0.0008
5.062	8.397	1	0.1282	8.6983	-1.6365	-0.1882	-0.0112
		2	0.0139	1.7408	-0.2388	-0.1538	0.0025
5.062	8.597	1	0.1282	12.1644	-1.6365	-2.4640	0.0408
		2	0.0139	2.5275	-0.2388	-0.6457	0.0103
5.312	1.697	1	-2.6430	-4.2914	-1.2392	-0.7678	0.0078
		2	-0.4104	-0.5365	-0.1516	-0.1283	0.0072
5.312	1.897	1	-2.6430	-3.8021	-1.2392	0.4101	-0.2519
		2	-0.4104	-0.4970	-0.1516	0.0220	-0.0295
5.312	2.147	1	-1.1400	-2.9036	-0.7893	0.8503	-0.3434
		2	-0.1753	-0.4019	-0.1008	0.0917	-0.0449
5.312	2.397	1	-0.5129	-2.1869	-0.3782	1.1538	-0.2971
		2	-0.0771	-0.3021	-0.0495	0.1389	-0.0391
5.312	2.647	1	-0.2471	-1.6660	-0.0276	1.3493	-0.2422
		2	-0.0366	-0.2276	-0.0048	0.1686	-0.0318
5.312	2.897	1	-0.1189	-1.2992	0.2645	1.4815	-0.1991
		2	-0.0175	-0.1756	0.0326	0.1885	-0.0261
5.312	3.147	1	-0.0478	-1.0288	0.5096	1.5733	-0.1670
		2	-0.0071	-0.1377	0.0639	0.2021	-0.0218



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.312	3.397	1	-0.0040	-0.8173	0.7181	1.6352	-0.1428
		2	-0.0008	-0.1081	0.0904	0.2113	-0.0186
5.312	3.647	1	0.0251	-0.6440	0.8974	1.6732	-0.1236
		2	0.0035	-0.0840	0.1133	0.2169	-0.0161
5.312	3.897	1	0.0452	-0.4970	1.0520	1.6913	-0.1073
		2	0.0065	-0.0637	0.1331	0.2194	-0.0140
5.312	4.147	1	0.0594	-0.3686	1.1845	1.6930	-0.0922
		2	0.0087	-0.0461	0.1502	0.2194	-0.0121
5.312	4.397	1	0.0695	-0.2537	1.2956	1.6816	-0.0771
		2	0.0103	-0.0305	0.1647	0.2173	-0.0102
5.312	4.647	1	0.0765	-0.1485	1.3849	1.6604	-0.0612
		2	0.0114	-0.0163	0.1765	0.2137	-0.0082
5.312	4.897	1	0.0809	-0.0499	1.4512	1.6322	-0.0440
		2	0.0121	-0.0032	0.1855	0.2089	-0.0059
5.312	5.147	1	0.0832	0.0447	1.4928	1.5996	-0.0253
		2	0.0125	0.0093	0.1914	0.2034	-0.0035
5.312	5.397	1	0.0836	0.1377	1.5080	1.5649	-0.0051
		2	0.0126	0.0216	0.1940	0.1975	-0.0008
5.312	5.647	1	0.0821	0.2312	1.4951	1.5292	0.0163
		2	0.0123	0.0340	0.1930	0.1914	0.0020
5.312	5.897	1	0.0783	0.3278	1.4529	1.4933	0.0388
		2	0.0116	0.0468	0.1882	0.1852	0.0050
5.312	6.147	1	0.0716	0.4304	1.3802	1.4570	0.0621
		2	0.0104	0.0606	0.1795	0.1787	0.0081
5.312	6.397	1	0.0608	0.5430	1.2761	1.4190	0.0863
		2	0.0086	0.0760	0.1669	0.1718	0.0113
5.312	6.647	1	0.0436	0.6711	1.1393	1.3774	0.1120
		2	0.0058	0.0937	0.1501	0.1642	0.0146
5.312	6.897	1	0.0166	0.8230	0.9677	1.3291	0.1400
		2	0.0013	0.1152	0.1290	0.1551	0.0182
5.312	7.147	1	-0.0267	1.0119	0.7578	1.2695	0.1720
		2	-0.0060	0.1426	0.1031	0.1438	0.0224
5.312	7.397	1	-0.1005	1.2608	0.5038	1.1917	0.2108
		2	-0.0189	0.1800	0.0719	0.1289	0.0275
5.312	7.647	1	-0.2397	1.6107	0.1973	1.0824	0.2598
		2	-0.0446	0.2348	0.0344	0.1078	0.0340
5.312	7.897	1	-0.5436	2.1149	-0.1692	0.9130	0.3201
		2	-0.1045	0.3160	-0.0096	0.0742	0.0422
5.312	8.147	1	-1.2944	2.7222	-0.5831	0.6300	0.3689
		2	-0.2593	0.3994	-0.0544	0.0160	0.0475
5.312	8.397	1	-3.0854	2.9536	-0.9780	0.2504	0.2568
		2	-0.6191	0.3049	-0.0763	-0.0613	0.0210
5.312	8.597	1	-3.0854	2.8752	-0.9780	-0.4724	-0.0084
		2	-0.6191	0.1753	-0.0763	-0.1023	-0.0197
5.562	1.697	1	-2.7982	-1.9372	-0.6650	-0.0877	-0.6451
		2	-0.3863	-0.2066	-0.0733	-0.0153	-0.0704
5.562	1.897	1	-2.7982	-2.0972	-0.6650	0.4143	-0.6724
		2	-0.3863	-0.2461	-0.0733	0.0369	-0.0781
5.562	2.147	1	-1.4866	-2.1365	-0.3866	0.7428	-0.6375
		2	-0.2142	-0.2770	-0.0435	0.0811	-0.0793
5.562	2.397	1	-0.8102	-1.8429	-0.1214	1.0354	-0.5525
		2	-0.1176	-0.2468	-0.0132	0.1237	-0.0704



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.562	2.647	1	-0.4353	-1.5119	0.1311	1.2541	-0.4657
		2	-0.0631	-0.2037	0.0174	0.1560	-0.0598
5.562	2.897	1	-0.2197	-1.2230	0.3618	1.4105	-0.3928
		2	-0.0319	-0.1642	0.0460	0.1791	-0.0505
5.562	3.147	1	-0.0889	-0.9852	0.5681	1.5201	-0.3350
		2	-0.0131	-0.1312	0.0718	0.1951	-0.0430
5.562	3.397	1	-0.0045	-0.7885	0.7516	1.5938	-0.2892
		2	-0.0011	-0.1039	0.0949	0.2060	-0.0371
5.562	3.647	1	0.0529	-0.6226	0.9145	1.6390	-0.2515
		2	0.0072	-0.0809	0.1154	0.2125	-0.0323
5.562	3.897	1	0.0937	-0.4796	1.0587	1.6608	-0.2186
		2	0.0132	-0.0611	0.1336	0.2156	-0.0282
5.562	4.147	1	0.1232	-0.3537	1.1849	1.6636	-0.1875
		2	0.0176	-0.0438	0.1498	0.2157	-0.0244
5.562	4.397	1	0.1445	-0.2409	1.2928	1.6515	-0.1562
		2	0.0209	-0.0285	0.1637	0.2136	-0.0205
5.562	4.647	1	0.1596	-0.1378	1.3811	1.6282	-0.1232
		2	0.0233	-0.0146	0.1754	0.2096	-0.0164
5.562	4.897	1	0.1694	-0.0415	1.4478	1.5973	-0.0874
		2	0.0249	-0.0019	0.1844	0.2045	-0.0119
5.562	5.147	1	0.1747	0.0504	1.4907	1.5620	-0.0485
		2	0.0257	0.0102	0.1905	0.1985	-0.0070
5.562	5.397	1	0.1757	0.1404	1.5077	1.5247	-0.0068
		2	0.0259	0.0220	0.1934	0.1922	-0.0016
5.562	5.647	1	0.1726	0.2306	1.4971	1.4870	0.0373
		2	0.0253	0.0338	0.1927	0.1858	0.0042
5.562	5.897	1	0.1647	0.3236	1.4576	1.4494	0.0833
		2	0.0240	0.0460	0.1884	0.1794	0.0102
5.562	6.147	1	0.1506	0.4222	1.3888	1.4115	0.1307
		2	0.0217	0.0591	0.1803	0.1728	0.0164
5.562	6.397	1	0.1280	0.5298	1.2903	1.3715	0.1795
		2	0.0181	0.0736	0.1684	0.1657	0.0226
5.562	6.647	1	0.0932	0.6513	1.1625	1.3266	0.2303
		2	0.0125	0.0902	0.1529	0.1577	0.0291
5.562	6.897	1	0.0398	0.7931	1.0052	1.2726	0.2846
		2	0.0039	0.1099	0.1339	0.1479	0.0358
5.562	7.147	1	-0.0434	0.9642	0.8183	1.2034	0.3447
		2	-0.0097	0.1341	0.1116	0.1354	0.0431
5.562	7.397	1	-0.1775	1.1753	0.6019	1.1100	0.4137
		2	-0.0321	0.1640	0.0864	0.1183	0.0514
5.562	7.647	1	-0.4035	1.4327	0.3579	0.9793	0.4939
		2	-0.0710	0.1991	0.0593	0.0943	0.0606
5.562	7.897	1	-0.7972	1.7125	0.0942	0.7939	0.5823
		2	-0.1396	0.2298	0.0332	0.0604	0.0692
5.562	8.147	1	-1.4756	1.9063	-0.1743	0.5487	0.6585
		2	-0.2503	0.2231	0.0128	0.0178	0.0714
5.562	8.397	1	-2.6460	1.7739	-0.4578	0.3055	0.6739
		2	-0.3898	0.1286	-0.0033	-0.0125	0.0563
5.562	8.597	1	-2.6460	1.5870	-0.4578	-0.0742	0.6383
		2	-0.3898	0.0529	-0.0033	-0.0170	0.0408
5.812	1.697	1	-2.2702	-1.1479	-0.0414	0.0091	-0.8385
		2	-0.2932	-0.1294	0.0026	-0.0003	-0.0965



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.812	1.897	1	-2.2702	-1.3419	-0.0414	0.3365	-0.8472
		2	-0.2932	-0.1590	0.0026	0.0357	-0.0997
5.812	2.147	1	-1.4160	-1.5439	0.0636	0.6248	-0.7962
		2	-0.1918	-0.1943	0.0147	0.0712	-0.0973
5.812	2.397	1	-0.8739	-1.4779	0.1930	0.9056	-0.7121
		2	-0.1215	-0.1926	0.0288	0.1090	-0.0890
5.812	2.647	1	-0.5101	-1.3040	0.3418	1.1378	-0.6226
		2	-0.0719	-0.1725	0.0458	0.1416	-0.0787
5.812	2.897	1	-0.2674	-1.1039	0.4979	1.3152	-0.5415
		2	-0.0381	-0.1465	0.0644	0.1669	-0.0687
5.812	3.147	1	-0.1044	-0.9121	0.6522	1.4439	-0.4727
		2	-0.0153	-0.1206	0.0831	0.1854	-0.0600
5.812	3.397	1	0.0077	-0.7390	0.7999	1.5319	-0.4152
		2	0.0005	-0.0968	0.1011	0.1981	-0.0528
5.812	3.647	1	0.0876	-0.5852	0.9386	1.5861	-0.3660
		2	0.0119	-0.0755	0.1182	0.2059	-0.0466
5.812	3.897	1	0.1461	-0.4489	1.0670	1.6123	-0.3214
		2	0.0204	-0.0566	0.1341	0.2096	-0.0412
5.812	4.147	1	0.1898	-0.3273	1.1836	1.6159	-0.2780
		2	0.0269	-0.0399	0.1488	0.2099	-0.0359
5.812	4.397	1	0.2223	-0.2180	1.2866	1.6016	-0.2332
		2	0.0319	-0.0250	0.1620	0.2075	-0.0305
5.812	4.647	1	0.2458	-0.1186	1.3733	1.5744	-0.1848
		2	0.0356	-0.0116	0.1733	0.2030	-0.0246
5.812	4.897	1	0.2614	-0.0266	1.4408	1.5387	-0.1317
		2	0.0382	0.0005	0.1825	0.1971	-0.0181
5.812	5.147	1	0.2701	0.0605	1.4859	1.4985	-0.0735
		2	0.0396	0.0118	0.1889	0.1904	-0.0107
5.812	5.397	1	0.2723	0.1450	1.5060	1.4570	-0.0107
		2	0.0400	0.0226	0.1922	0.1835	-0.0026
5.812	5.647	1	0.2680	0.2293	1.4989	1.4159	0.0558
		2	0.0392	0.0334	0.1921	0.1766	0.0060
5.812	5.897	1	0.2564	0.3156	1.4637	1.3761	0.1246
		2	0.0373	0.0445	0.1884	0.1698	0.0149
5.812	6.147	1	0.2357	0.4067	1.4004	1.3364	0.1947
		2	0.0340	0.0563	0.1810	0.1631	0.0240
5.812	6.397	1	0.2029	0.5056	1.3103	1.2945	0.2656
		2	0.0288	0.0693	0.1703	0.1560	0.0329
5.812	6.647	1	0.1533	0.6156	1.1954	1.2464	0.3374
		2	0.0210	0.0840	0.1566	0.1477	0.0419
5.812	6.897	1	0.0794	0.7406	1.0585	1.1865	0.4114
		2	0.0094	0.1008	0.1405	0.1375	0.0507
5.812	7.147	1	-0.0304	0.8834	0.9032	1.1077	0.4894
		2	-0.0078	0.1198	0.1228	0.1240	0.0597
5.812	7.397	1	-0.1944	1.0426	0.7347	1.0011	0.5733
		2	-0.0334	0.1400	0.1045	0.1060	0.0688
5.812	7.647	1	-0.4398	1.2048	0.5611	0.8573	0.6631
		2	-0.0713	0.1571	0.0873	0.0821	0.0775
5.812	7.897	1	-0.8001	1.3307	0.3937	0.6706	0.7534
		2	-0.1238	0.1616	0.0734	0.0526	0.0838
5.812	8.147	1	-1.3135	1.3442	0.2433	0.4516	0.8301
		2	-0.1866	0.1395	0.0635	0.0226	0.0845



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.812	8.397	1	-2.0992	1.1250	0.1067	0.2439	0.8700
		2	-0.2546	0.0844	0.0519	0.0046	0.0770
5.812	8.597	1	-2.0992	0.9393	0.1067	-0.0015	0.8555
		2	-0.2546	0.0488	0.0519	-0.0039	0.0696
6.062	1.697	1	-1.7387	-0.7534	0.4513	0.0282	-0.8687
		2	-0.2184	-0.0915	0.0619	0.0028	-0.1027
6.062	1.897	1	-1.7387	-0.9168	0.4513	0.2726	-0.8890
		2	-0.2184	-0.1128	0.0619	0.0318	-0.1061
6.062	2.147	1	-1.1730	-1.1319	0.4543	0.5318	-0.8538
		2	-0.1524	-0.1424	0.0631	0.0632	-0.1039
6.062	2.397	1	-0.7828	-1.1655	0.4887	0.7957	-0.7888
		2	-0.1046	-0.1499	0.0666	0.0973	-0.0976
6.062	2.647	1	-0.4826	-1.0915	0.5533	1.0293	-0.7141
		2	-0.0658	-0.1424	0.0735	0.1288	-0.0892
6.062	2.897	1	-0.2558	-0.9642	0.6405	1.2185	-0.6410
		2	-0.0355	-0.1266	0.0832	0.1549	-0.0804
6.062	3.147	1	-0.0875	-0.8181	0.7418	1.3612	-0.5747
		2	-0.0126	-0.1072	0.0948	0.1750	-0.0722
6.062	3.397	1	0.0373	-0.6713	0.8502	1.4610	-0.5160
		2	0.0046	-0.0872	0.1075	0.1892	-0.0649
6.062	3.647	1	0.1315	-0.5321	0.9611	1.5228	-0.4632
		2	0.0179	-0.0680	0.1206	0.1981	-0.0584
6.062	3.897	1	0.2041	-0.4040	1.0708	1.5521	-0.4130
		2	0.0283	-0.0502	0.1338	0.2024	-0.0524
6.062	4.147	1	0.2605	-0.2877	1.1761	1.5544	-0.3622
		2	0.0367	-0.0341	0.1466	0.2026	-0.0465
6.062	4.397	1	0.3042	-0.1831	1.2734	1.5355	-0.3074
		2	0.0434	-0.0197	0.1588	0.1995	-0.0400
6.062	4.647	1	0.3367	-0.0889	1.3588	1.5013	-0.2463
		2	0.0486	-0.0070	0.1699	0.1941	-0.0328
6.062	4.897	1	0.3592	-0.0032	1.4280	1.4577	-0.1776
		2	0.0524	0.0042	0.1792	0.1870	-0.0244
6.062	5.147	1	0.3722	0.0763	1.4766	1.4099	-0.1010
		2	0.0546	0.0143	0.1862	0.1791	-0.0148
6.062	5.397	1	0.3763	0.1522	1.5010	1.3621	-0.0176
		2	0.0553	0.0237	0.1901	0.1712	-0.0042
6.062	5.647	1	0.3715	0.2269	1.4985	1.3168	0.0707
		2	0.0545	0.0329	0.1907	0.1637	0.0072
6.062	5.897	1	0.3570	0.3030	1.4683	1.2747	0.1616
		2	0.0522	0.0422	0.1877	0.1567	0.0190
6.062	6.147	1	0.3307	0.3828	1.4112	1.2345	0.2528
		2	0.0480	0.0522	0.1812	0.1501	0.0307
6.062	6.397	1	0.2895	0.4689	1.3300	1.1928	0.3427
		2	0.0415	0.0631	0.1717	0.1432	0.0420
6.062	6.647	1	0.2286	0.5633	1.2291	1.1442	0.4306
		2	0.0320	0.0752	0.1599	0.1353	0.0528
6.062	6.897	1	0.1417	0.6672	1.1139	1.0821	0.5170
		2	0.0188	0.0885	0.1467	0.1254	0.0628
6.062	7.147	1	0.0199	0.7784	0.9910	0.9989	0.6027
		2	0.0006	0.1022	0.1332	0.1122	0.0721
6.062	7.397	1	-0.1477	0.8887	0.8685	0.8873	0.6885
		2	-0.0236	0.1144	0.1207	0.0948	0.0804



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.062	7.647	1	-0.3729	0.9796	0.7557	0.7420	0.7729
		2	-0.0545	0.1211	0.1106	0.0731	0.0873
6.062	7.897	1	-0.6646	1.0178	0.6621	0.5644	0.8508
		2	-0.0904	0.1169	0.1037	0.0486	0.0913
6.062	8.147	1	-1.0352	0.9571	0.5940	0.3687	0.9127
		2	-0.1280	0.0975	0.0991	0.0255	0.0914
6.062	8.397	1	-1.5825	0.7386	0.5501	0.1871	0.9422
		2	-0.1743	0.0630	0.0933	0.0101	0.0874
6.062	8.597	1	-1.5825	0.5817	0.5501	0.0154	0.9169
		2	-0.1743	0.0422	0.0933	-0.0003	0.0821
6.312	1.697	1	-1.2737	-0.5473	0.8040	0.0331	-0.8355
		2	-0.1574	-0.0706	0.1044	0.0037	-0.1007
6.312	1.897	1	-1.2737	-0.6749	0.8040	0.2334	-0.8651
		2	-0.1574	-0.0863	0.1044	0.0287	-0.1047
6.312	2.147	1	-0.8797	-0.8607	0.7521	0.4701	-0.8485
		2	-0.1109	-0.1098	0.0994	0.0576	-0.1036
6.312	2.397	1	-0.6108	-0.9259	0.7266	0.7162	-0.8060
		2	-0.0787	-0.1191	0.0963	0.0889	-0.0993
6.312	2.647	1	-0.3840	-0.9040	0.7310	0.9437	-0.7525
		2	-0.0504	-0.1173	0.0962	0.1188	-0.0932
6.312	2.897	1	-0.1940	-0.8251	0.7631	1.1359	-0.6962
		2	-0.0259	-0.1076	0.0990	0.1448	-0.0864
6.312	3.147	1	-0.0394	-0.7147	0.8177	1.2859	-0.6417
		2	-0.0055	-0.0931	0.1046	0.1656	-0.0797
6.312	3.397	1	0.0850	-0.5908	0.8891	1.3926	-0.5906
		2	0.0113	-0.0763	0.1122	0.1808	-0.0734
6.312	3.647	1	0.1855	-0.4651	0.9724	1.4584	-0.5418
		2	0.0251	-0.0588	0.1213	0.1904	-0.0675
6.312	3.897	1	0.2679	-0.3446	1.0630	1.4874	-0.4925
		2	0.0368	-0.0419	0.1316	0.1948	-0.0619
6.312	4.147	1	0.3358	-0.2334	1.1566	1.4849	-0.4394
		2	0.0469	-0.0262	0.1425	0.1946	-0.0559
6.312	4.397	1	0.3911	-0.1337	1.2486	1.4574	-0.3790
		2	0.0555	-0.0122	0.1537	0.1905	-0.0490
6.312	4.647	1	0.4343	-0.0459	1.3337	1.4121	-0.3084
		2	0.0625	-0.0003	0.1645	0.1834	-0.0409
6.312	4.897	1	0.4654	0.0312	1.4062	1.3563	-0.2262
		2	0.0678	0.0098	0.1741	0.1745	-0.0311
6.312	5.147	1	0.4844	0.0998	1.4601	1.2971	-0.1322
		2	0.0712	0.0182	0.1819	0.1649	-0.0195
6.312	5.397	1	0.4916	0.1629	1.4903	1.2404	-0.0285
		2	0.0725	0.0255	0.1867	0.1556	-0.0063
6.312	5.647	1	0.4873	0.2235	1.4931	1.1899	0.0818
		2	0.0719	0.0323	0.1882	0.1472	0.0079
6.312	5.897	1	0.4706	0.2845	1.4677	1.1466	0.1944
		2	0.0692	0.0391	0.1859	0.1401	0.0225
6.312	6.147	1	0.4397	0.3486	1.4158	1.1086	0.3053
		2	0.0643	0.0464	0.1801	0.1340	0.0368
6.312	6.397	1	0.3915	0.4180	1.3421	1.0712	0.4113
		2	0.0567	0.0546	0.1715	0.1282	0.0501
6.312	6.647	1	0.3224	0.4942	1.2532	1.0277	0.5105
		2	0.0460	0.0638	0.1611	0.1216	0.0620



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.312	6.897	1	0.2284	0.5763	1.1569	0.9701	0.6025
		2	0.0320	0.0738	0.1502	0.1130	0.0723
6.312	7.147	1	0.1053	0.6595	1.0619	0.8907	0.6876
		2	0.0145	0.0835	0.1400	0.1014	0.0810
6.312	7.397	1	-0.0507	0.7332	0.9768	0.7833	0.7661
		2	-0.0065	0.0910	0.1316	0.0860	0.0878
6.312	7.647	1	-0.2412	0.7801	0.9099	0.6460	0.8368
		2	-0.0302	0.0935	0.1260	0.0673	0.0925
6.312	7.897	1	-0.4645	0.7766	0.8674	0.4835	0.8964
		2	-0.0546	0.0882	0.1232	0.0467	0.0947
6.312	8.147	1	-0.7277	0.6962	0.8514	0.3103	0.9392
		2	-0.0795	0.0738	0.1223	0.0272	0.0942
6.312	8.397	1	-1.1295	0.5115	0.8585	0.1510	0.9528
		2	-0.1155	0.0503	0.1213	0.0123	0.0911
6.312	8.597	1	-1.1295	0.3894	0.8585	0.0202	0.9176
		2	-0.1155	0.0362	0.1213	0.0013	0.0862
6.562	1.697	1	-0.8737	-0.4416	1.0374	0.0350	-0.7743
		2	-0.1057	-0.0592	0.1325	0.0041	-0.0948
6.562	1.897	1	-0.8737	-0.5399	1.0374	0.2130	-0.8084
		2	-0.1057	-0.0711	0.1325	0.0268	-0.0991
6.562	2.147	1	-0.5867	-0.6897	0.9551	0.4348	-0.8062
		2	-0.0714	-0.0895	0.1239	0.0540	-0.0991
6.562	2.397	1	-0.4062	-0.7556	0.8929	0.6665	-0.7836
		2	-0.0499	-0.0979	0.1168	0.0833	-0.0965
6.562	2.647	1	-0.2453	-0.7543	0.8567	0.8857	-0.7518
		2	-0.0303	-0.0981	0.1119	0.1118	-0.0925
6.562	2.897	1	-0.0982	-0.7013	0.8479	1.0760	-0.7157
		2	-0.0119	-0.0915	0.1098	0.1374	-0.0879
6.562	3.147	1	0.0325	-0.6129	0.8651	1.2276	-0.6785
		2	0.0049	-0.0798	0.1105	0.1584	-0.0831
6.562	3.397	1	0.1470	-0.5042	0.9050	1.3361	-0.6411
		2	0.0198	-0.0650	0.1137	0.1740	-0.0785
6.562	3.647	1	0.2473	-0.3872	0.9634	1.4013	-0.6026
		2	0.0333	-0.0486	0.1192	0.1838	-0.0740
6.562	3.897	1	0.3360	-0.2711	1.0362	1.4257	-0.5602
		2	0.0456	-0.0319	0.1266	0.1880	-0.0693
6.562	4.147	1	0.4145	-0.1626	1.1191	1.4138	-0.5103
		2	0.0571	-0.0162	0.1356	0.1868	-0.0640
6.562	4.397	1	0.4830	-0.0665	1.2068	1.3725	-0.4488
		2	0.0678	-0.0022	0.1457	0.1810	-0.0575
6.562	4.647	1	0.5398	0.0147	1.2933	1.3101	-0.3724
		2	0.0773	0.0093	0.1563	0.1717	-0.0491
6.562	4.897	1	0.5831	0.0809	1.3713	1.2362	-0.2790
		2	0.0849	0.0180	0.1666	0.1601	-0.0383
6.562	5.147	1	0.6111	0.1344	1.4329	1.1605	-0.1686
		2	0.0901	0.0241	0.1754	0.1479	-0.0249
6.562	5.397	1	0.6236	0.1790	1.4707	1.0915	-0.0442
		2	0.0925	0.0284	0.1815	0.1365	-0.0093
6.562	5.647	1	0.6210	0.2192	1.4794	1.0348	0.0889
		2	0.0923	0.0318	0.1839	0.1271	0.0079
6.562	5.897	1	0.6027	0.2588	1.4578	0.9921	0.2239
		2	0.0894	0.0349	0.1823	0.1200	0.0255



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.562	6.147	1	0.5672	0.3015	1.4086	0.9608	0.3540
		2	0.0837	0.0386	0.1768	0.1151	0.0423
6.562	6.397	1	0.5120	0.3506	1.3387	0.9344	0.4737
		2	0.0748	0.0434	0.1686	0.1113	0.0574
6.562	6.647	1	0.4353	0.4075	1.2574	0.9039	0.5800
		2	0.0629	0.0497	0.1590	0.1072	0.0700
6.562	6.897	1	0.3367	0.4708	1.1746	0.8595	0.6719
		2	0.0482	0.0573	0.1495	0.1014	0.0801
6.562	7.147	1	0.2169	0.5342	1.1001	0.7925	0.7500
		2	0.0315	0.0649	0.1413	0.0925	0.0875
6.562	7.397	1	0.0778	0.5867	1.0422	0.6975	0.8153
		2	0.0136	0.0708	0.1356	0.0800	0.0924
6.562	7.647	1	-0.0769	0.6135	1.0071	0.5743	0.8682
		2	-0.0043	0.0728	0.1327	0.0642	0.0949
6.562	7.897	1	-0.2430	0.5977	0.9981	0.4290	0.9080
		2	-0.0212	0.0694	0.1326	0.0465	0.0953
6.562	8.147	1	-0.4293	0.5246	1.0141	0.2749	0.9324
		2	-0.0383	0.0598	0.1343	0.0289	0.0939
6.562	8.397	1	-0.7412	0.3801	1.0497	0.1317	0.9322
		2	-0.0673	0.0432	0.1369	0.0139	0.0908
6.562	8.597	1	-0.7412	0.2881	1.0497	0.0222	0.8912
		2	-0.0673	0.0331	0.1369	0.0021	0.0858
6.812	1.697	1	-0.5233	-0.3920	1.1712	0.0363	-0.6987
		2	-0.0603	-0.0533	0.1482	0.0042	-0.0872
6.812	1.897	1	-0.5233	-0.4700	1.1712	0.2050	-0.7338
		2	-0.0603	-0.0629	0.1482	0.0257	-0.0915
6.812	2.147	1	-0.3105	-0.5895	1.0711	0.4196	-0.7419
		2	-0.0345	-0.0775	0.1377	0.0520	-0.0921
6.812	2.397	1	-0.1952	-0.6444	0.9862	0.6426	-0.7356
		2	-0.0209	-0.0844	0.1281	0.0800	-0.0907
6.812	2.647	1	-0.0898	-0.6457	0.9231	0.8552	-0.7236
		2	-0.0083	-0.0847	0.1202	0.1076	-0.0885
6.812	2.897	1	0.0151	-0.6011	0.8857	1.0420	-0.7083
		2	0.0044	-0.0791	0.1145	0.1327	-0.0859
6.812	3.147	1	0.1175	-0.5213	0.8749	1.1918	-0.6909
		2	0.0170	-0.0686	0.1115	0.1537	-0.0833
6.812	3.397	1	0.2163	-0.4178	0.8895	1.2983	-0.6713
		2	0.0293	-0.0545	0.1112	0.1694	-0.0807
6.812	3.647	1	0.3117	-0.3021	0.9270	1.3587	-0.6477
		2	0.0416	-0.0380	0.1135	0.1792	-0.0780
6.812	3.897	1	0.4041	-0.1844	0.9844	1.3739	-0.6172
		2	0.0540	-0.0207	0.1183	0.1827	-0.0750
6.812	4.147	1	0.4935	-0.0735	1.0578	1.3476	-0.5756
		2	0.0668	-0.0039	0.1253	0.1802	-0.0710
6.812	4.397	1	0.5780	0.0228	1.1425	1.2864	-0.5180
		2	0.0799	0.0110	0.1343	0.1721	-0.0654
6.812	4.647	1	0.6538	0.0991	1.2321	1.1997	-0.4399
		2	0.0926	0.0226	0.1447	0.1596	-0.0575
6.812	4.897	1	0.7156	0.1529	1.3183	1.0997	-0.3381
		2	0.1039	0.0301	0.1557	0.1442	-0.0463
6.812	5.147	1	0.7585	0.1860	1.3907	1.0002	-0.2121
		2	0.1122	0.0333	0.1660	0.1282	-0.0314



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.812	5.397	1	0.7801	0.2040	1.4386	0.9137	-0.0659
		2	0.1167	0.0333	0.1737	0.1138	-0.0132
6.812	5.647	1	0.7808	0.2141	1.4538	0.8494	0.0924
		2	0.1172	0.0314	0.1773	0.1028	0.0073
6.812	5.897	1	0.7610	0.2229	1.4339	0.8103	0.2519
		2	0.1141	0.0292	0.1761	0.0962	0.0282
6.812	6.147	1	0.7189	0.2368	1.3833	0.7924	0.4017
		2	0.1071	0.0279	0.1704	0.0935	0.0478
6.812	6.397	1	0.6530	0.2616	1.3119	0.7862	0.5336
		2	0.0962	0.0287	0.1619	0.0931	0.0645
6.812	6.647	1	0.5650	0.3003	1.2323	0.7788	0.6434
		2	0.0819	0.0325	0.1523	0.0930	0.0775
6.812	6.897	1	0.4595	0.3510	1.1567	0.7570	0.7305
		2	0.0658	0.0389	0.1434	0.0911	0.0867
6.812	7.147	1	0.3422	0.4060	1.0952	0.7108	0.7968
		2	0.0493	0.0464	0.1364	0.0860	0.0925
6.812	7.397	1	0.2191	0.4533	1.0552	0.6346	0.8451
		2	0.0337	0.0533	0.1322	0.0768	0.0953
6.812	7.647	1	0.0958	0.4791	1.0410	0.5286	0.8781
		2	0.0200	0.0575	0.1309	0.0639	0.0956
6.812	7.897	1	-0.0245	0.4702	1.0534	0.3993	0.8980
		2	0.0085	0.0574	0.1325	0.0483	0.0940
6.812	8.147	1	-0.1549	0.4167	1.0894	0.2591	0.9056
		2	-0.0026	0.0521	0.1362	0.0315	0.0914
6.812	8.397	1	-0.4059	0.3087	1.1426	0.1245	0.8941
		2	-0.0257	0.0406	0.1414	0.0156	0.0877
6.812	8.597	1	-0.4059	0.2395	1.1426	0.0238	0.8502
		2	-0.0257	0.0331	0.1414	0.0027	0.0826
7.062	1.697	1	-0.2052	-0.3780	1.2195	0.0375	-0.6145
		2	-0.0185	-0.0509	0.1533	0.0042	-0.0789
7.062	1.897	1	-0.2052	-0.4441	1.2195	0.2057	-0.6488
		2	-0.0185	-0.0591	0.1533	0.0252	-0.0830
7.062	2.147	1	-0.0530	-0.5428	1.1086	0.4199	-0.6642
		2	0.0001	-0.0717	0.1420	0.0508	-0.0838
7.062	2.397	1	0.0096	-0.5837	1.0098	0.6405	-0.6714
		2	0.0074	-0.0772	0.1310	0.0783	-0.0832
7.062	2.647	1	0.0670	-0.5775	0.9298	0.8503	-0.6771
		2	0.0140	-0.0769	0.1211	0.1056	-0.0823
7.062	2.897	1	0.1316	-0.5288	0.8733	1.0346	-0.6820
		2	0.0212	-0.0711	0.1129	0.1307	-0.0815
7.062	3.147	1	0.2042	-0.4454	0.8427	1.1816	-0.6852
		2	0.0294	-0.0603	0.1072	0.1518	-0.0810
7.062	3.397	1	0.2841	-0.3368	0.8384	1.2834	-0.6852
		2	0.0385	-0.0455	0.1042	0.1675	-0.0805
7.062	3.647	1	0.3713	-0.2134	0.8593	1.3359	-0.6797
		2	0.0489	-0.0279	0.1039	0.1770	-0.0799
7.062	3.897	1	0.4657	-0.0859	0.9035	1.3382	-0.6649
		2	0.0608	-0.0088	0.1063	0.1797	-0.0788
7.062	4.147	1	0.5666	0.0352	0.9684	1.2927	-0.6361
		2	0.0746	0.0103	0.1113	0.1755	-0.0767
7.062	4.397	1	0.6712	0.1392	1.0505	1.2051	-0.5874
		2	0.0904	0.0277	0.1188	0.1646	-0.0727



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.062	4.647	1	0.7740	0.2160	1.1443	1.0857	-0.5123
		2	0.1077	0.0410	0.1287	0.1480	-0.0659
7.062	4.897	1	0.8656	0.2584	1.2410	0.9494	-0.4056
		2	0.1248	0.0482	0.1404	0.1275	-0.0551
7.062	5.147	1	0.9350	0.2653	1.3280	0.8153	-0.2651
		2	0.1389	0.0480	0.1525	0.1059	-0.0393
7.062	5.397	1	0.9733	0.2441	1.3895	0.7034	-0.0950
		2	0.1471	0.0415	0.1625	0.0869	-0.0184
7.062	5.647	1	0.9796	0.2086	1.4121	0.6292	0.0930
		2	0.1490	0.0316	0.1676	0.0738	0.0060
7.062	5.897	1	0.9570	0.1714	1.3910	0.5978	0.2814
		2	0.1456	0.0211	0.1665	0.0680	0.0311
7.062	6.147	1	0.9019	0.1450	1.3331	0.6033	0.4529
		2	0.1361	0.0126	0.1599	0.0689	0.0538
7.062	6.397	1	0.8152	0.1415	1.2537	0.6298	0.5956
		2	0.1208	0.0088	0.1502	0.0738	0.0719
7.062	6.647	1	0.7060	0.1661	1.1700	0.6576	0.7052
		2	0.1021	0.0109	0.1401	0.0794	0.0848
7.062	6.897	1	0.5862	0.2143	1.0960	0.6687	0.7831
		2	0.0829	0.0179	0.1313	0.0828	0.0928
7.062	7.147	1	0.4666	0.2748	1.0416	0.6506	0.8337
		2	0.0654	0.0277	0.1250	0.0822	0.0967
7.062	7.397	1	0.3555	0.3332	1.0126	0.5974	0.8623
		2	0.0510	0.0379	0.1216	0.0767	0.0972
7.062	7.647	1	0.2586	0.3746	1.0113	0.5094	0.8743
		2	0.0406	0.0463	0.1212	0.0664	0.0952
7.062	7.897	1	0.1767	0.3860	1.0370	0.3932	0.8744
		2	0.0340	0.0508	0.1237	0.0522	0.0916
7.062	8.147	1	0.0918	0.3581	1.0859	0.2607	0.8661
		2	0.0285	0.0501	0.1287	0.0354	0.0873
7.062	8.397	1	-0.1092	0.2801	1.1513	0.1271	0.8445
		2	0.0117	0.0424	0.1357	0.0181	0.0826
7.062	8.597	1	-0.1092	0.2268	1.1513	0.0257	0.7991
		2	0.0117	0.0365	0.1357	0.0033	0.0774
7.312	1.697	1	0.0966	-0.3924	1.1907	0.0385	-0.5257
		2	0.0220	-0.0508	0.1487	0.0040	-0.0708
7.312	1.897	1	0.0966	-0.4541	1.1907	0.2129	-0.5583
		2	0.0220	-0.0590	0.1487	0.0246	-0.0744
7.312	2.147	1	0.1890	-0.5419	1.0748	0.4326	-0.5790
		2	0.0336	-0.0711	0.1377	0.0500	-0.0749
7.312	2.397	1	0.2023	-0.5692	0.9687	0.6571	-0.5976
		2	0.0349	-0.0759	0.1261	0.0777	-0.0746
7.312	2.647	1	0.2141	-0.5488	0.8793	0.8690	-0.6193
		2	0.0355	-0.0747	0.1150	0.1055	-0.0746
7.312	2.897	1	0.2397	-0.4862	0.8118	1.0531	-0.6432
		2	0.0373	-0.0677	0.1053	0.1311	-0.0754
7.312	3.147	1	0.2817	-0.3888	0.7689	1.1975	-0.6667
		2	0.0407	-0.0553	0.0978	0.1525	-0.0768
7.312	3.397	1	0.3409	-0.2652	0.7517	1.2937	-0.6870
		2	0.0463	-0.0387	0.0929	0.1683	-0.0784
7.312	3.647	1	0.4174	-0.1249	0.7597	1.3364	-0.7009
		2	0.0542	-0.0188	0.0906	0.1774	-0.0799



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.312	3.897	1	0.5117	0.0219	0.7924	1.3233	-0.7043
		2	0.0649	0.0032	0.0909	0.1792	-0.0809
7.312	4.147	1	0.6240	0.1639	0.8487	1.2549	-0.6920
		2	0.0790	0.0261	0.0937	0.1733	-0.0808
7.312	4.397	1	0.7527	0.2875	0.9269	1.1355	-0.6568
		2	0.0973	0.0479	0.0993	0.1595	-0.0789
7.312	4.647	1	0.8927	0.3769	1.0237	0.9746	-0.5902
		2	0.1201	0.0658	0.1078	0.1383	-0.0741
7.312	4.897	1	1.0323	0.4155	1.1315	0.7892	-0.4835
		2	0.1462	0.0754	0.1194	0.1112	-0.0647
7.312	5.147	1	1.1512	0.3922	1.2365	0.6050	-0.3306
		2	0.1712	0.0724	0.1332	0.0815	-0.0488
7.312	5.397	1	1.2245	0.3124	1.3171	0.4544	-0.1335
		2	0.1879	0.0563	0.1464	0.0553	-0.0254
7.312	5.647	1	1.2399	0.2028	1.3491	0.3658	0.0916
		2	0.1921	0.0329	0.1538	0.0386	0.0040
7.312	5.897	1	1.2114	0.0916	1.3223	0.3487	0.3163
		2	0.1881	0.0084	0.1523	0.0343	0.0345
7.312	6.147	1	1.1252	0.0068	1.2493	0.3926	0.5123
		2	0.1722	-0.0111	0.1437	0.0412	0.0608
7.312	6.397	1	0.9952	-0.0265	1.1558	0.4689	0.6640
		2	0.1476	-0.0197	0.1323	0.0541	0.0800
7.312	6.647	1	0.8469	-0.0056	1.0641	0.5460	0.7691
		2	0.1209	-0.0169	0.1218	0.0672	0.0922
7.312	6.897	1	0.7018	0.0562	0.9891	0.5998	0.8334
		2	0.0968	-0.0063	0.1134	0.0769	0.0985
7.312	7.147	1	0.5735	0.1395	0.9386	0.6157	0.8649
		2	0.0774	0.0084	0.1078	0.0812	0.1003
7.312	7.397	1	0.4704	0.2257	0.9160	0.5879	0.8720
		2	0.0636	0.0241	0.1049	0.0795	0.0986
7.312	7.647	1	0.3965	0.2980	0.9220	0.5172	0.8622
		2	0.0559	0.0385	0.1046	0.0718	0.0944
7.312	7.897	1	0.3503	0.3415	0.9550	0.4103	0.8425
		2	0.0539	0.0492	0.1071	0.0587	0.0886
7.312	8.147	1	0.3101	0.3440	1.0113	0.2788	0.8184
		2	0.0551	0.0540	0.1125	0.0413	0.0824
7.312	8.397	1	0.1619	0.2900	1.0849	0.1390	0.7870
		2	0.0466	0.0495	0.1204	0.0217	0.0763
7.312	8.597	1	0.1619	0.2463	1.0849	0.0279	0.7404
		2	0.0466	0.0445	0.1204	0.0038	0.0707
7.562	1.697	1	0.3973	-0.4368	1.0885	0.0384	-0.4373
		2	0.0636	-0.0527	0.1350	0.0033	-0.0641
7.562	1.897	1	0.3973	-0.5018	1.0885	0.2254	-0.4677
		2	0.0636	-0.0621	0.1350	0.0236	-0.0671
7.562	2.147	1	0.4196	-0.5879	0.9747	0.4555	-0.4918
		2	0.0672	-0.0760	0.1255	0.0487	-0.0664
7.562	2.397	1	0.3783	-0.6008	0.8681	0.6903	-0.5200
		2	0.0617	-0.0810	0.1141	0.0775	-0.0655
7.562	2.647	1	0.3429	-0.5595	0.7766	0.9094	-0.5563
		2	0.0556	-0.0785	0.1025	0.1068	-0.0662
7.562	2.897	1	0.3290	-0.4737	0.7056	1.0963	-0.5979
		2	0.0513	-0.0692	0.0921	0.1337	-0.0684



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.562	3.147	1	0.3405	-0.3528	0.6575	1.2391	-0.6405
		2	0.0498	-0.0541	0.0838	0.1558	-0.0716
7.562	3.397	1	0.3778	-0.2056	0.6329	1.3294	-0.6802
		2	0.0515	-0.0344	0.0779	0.1718	-0.0751
7.562	3.647	1	0.4412	-0.0400	0.6317	1.3616	-0.7133
		2	0.0565	-0.0113	0.0743	0.1805	-0.0785
7.562	3.897	1	0.5321	0.1354	0.6541	1.3321	-0.7358
		2	0.0653	0.0144	0.0728	0.1814	-0.0814
7.562	4.147	1	0.6530	0.3105	0.7004	1.2392	-0.7420
		2	0.0786	0.0421	0.0735	0.1738	-0.0832
7.562	4.397	1	0.8063	0.4706	0.7713	1.0843	-0.7241
		2	0.0979	0.0706	0.0764	0.1574	-0.0834
7.562	4.647	1	0.9923	0.5945	0.8663	0.8744	-0.6717
		2	0.1255	0.0972	0.0820	0.1316	-0.0810
7.562	4.897	1	1.2034	0.6516	0.9812	0.6258	-0.5715
		2	0.1633	0.1156	0.0914	0.0970	-0.0741
7.562	5.147	1	1.4148	0.6067	1.1041	0.3700	-0.4106
		2	0.2083	0.1148	0.1056	0.0564	-0.0599
7.562	5.397	1	1.5731	0.4408	1.2097	0.1572	-0.1845
		2	0.2465	0.0857	0.1227	0.0179	-0.0347
7.562	5.647	1	1.6121	0.1962	1.2577	0.0445	0.0893
		2	0.2569	0.0362	0.1344	-0.0052	0.0012
7.562	5.897	1	1.5615	-0.0484	1.2161	0.0538	0.3616
		2	0.2502	-0.0156	0.1311	-0.0065	0.0391
7.562	6.147	1	1.3943	-0.2163	1.1199	0.1611	0.5842
		2	0.2160	-0.0514	0.1193	0.0108	0.0690
7.562	6.397	1	1.1785	-0.2687	1.0099	0.3096	0.7406
		2	0.1728	-0.0613	0.1071	0.0350	0.0884
7.562	6.647	1	0.9674	-0.2270	0.9116	0.4509	0.8358
		2	0.1344	-0.0523	0.0975	0.0573	0.0991
7.562	6.897	1	0.7864	-0.1273	0.8370	0.5554	0.8820
		2	0.1046	-0.0337	0.0906	0.0737	0.1035
7.562	7.147	1	0.6455	-0.0008	0.7905	0.6088	0.8922
		2	0.0833	-0.0115	0.0862	0.0830	0.1034
7.562	7.397	1	0.5480	0.1299	0.7724	0.6069	0.8773
		2	0.0698	0.0113	0.0837	0.0850	0.0999
7.562	7.647	1	0.4955	0.2476	0.7814	0.5519	0.8464
		2	0.0640	0.0332	0.0830	0.0799	0.0939
7.562	7.897	1	0.4856	0.3363	0.8155	0.4506	0.8073
		2	0.0664	0.0523	0.0843	0.0680	0.0861
7.562	8.147	1	0.4975	0.3776	0.8724	0.3144	0.7672
		2	0.0758	0.0649	0.0881	0.0499	0.0777
7.562	8.397	1	0.4189	0.3447	0.9479	0.1610	0.7253
		2	0.0800	0.0646	0.0954	0.0273	0.0696
7.562	8.597	1	0.4189	0.3054	0.9479	0.0301	0.6769
		2	0.0800	0.0603	0.0954	0.0044	0.0631
7.812	1.697	1	0.7135	-0.5216	0.9145	0.0343	-0.3596
		2	0.1105	-0.0558	0.1131	0.0014	-0.0615
7.812	1.897	1	0.7135	-0.5989	0.9145	0.2407	-0.3863
		2	0.1105	-0.0692	0.1131	0.0205	-0.0629
7.812	2.147	1	0.6394	-0.6914	0.8135	0.4859	-0.4092
		2	0.1029	-0.0887	0.1066	0.0455	-0.0590



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.812	2.397	1	0.5296	-0.6831	0.7143	0.7386	-0.4445
		2	0.0875	-0.0946	0.0957	0.0770	-0.0567
7.812	2.647	1	0.4423	-0.6088	0.6288	0.9702	-0.4941
		2	0.0727	-0.0894	0.0842	0.1094	-0.0576
7.812	2.897	1	0.3897	-0.4883	0.5622	1.1624	-0.5519
		2	0.0617	-0.0757	0.0741	0.1383	-0.0611
7.812	3.147	1	0.3722	-0.3350	0.5159	1.3042	-0.6116
		2	0.0553	-0.0561	0.0661	0.1615	-0.0660
7.812	3.397	1	0.3877	-0.1574	0.4895	1.3886	-0.6684
		2	0.0532	-0.0324	0.0601	0.1775	-0.0712
7.812	3.647	1	0.4354	0.0395	0.4827	1.4103	-0.7188
		2	0.0553	-0.0055	0.0561	0.1857	-0.0762
7.812	3.897	1	0.5175	0.2510	0.4959	1.3648	-0.7588
		2	0.0614	0.0244	0.0536	0.1856	-0.0805
7.812	4.147	1	0.6394	0.4707	0.5306	1.2480	-0.7835
		2	0.0724	0.0573	0.0524	0.1766	-0.0837
7.812	4.397	1	0.8100	0.6870	0.5891	1.0572	-0.7850
		2	0.0900	0.0936	0.0523	0.1580	-0.0854
7.812	4.647	1	1.0407	0.8775	0.6736	0.7941	-0.7510
		2	0.1183	0.1329	0.0535	0.1288	-0.0849
7.812	4.897	1	1.3410	1.0009	0.7841	0.4700	-0.6640
		2	0.1650	0.1706	0.0571	0.0876	-0.0811
7.812	5.147	1	1.7059	0.9837	0.9136	0.1168	-0.5027
		2	0.2390	0.1896	0.0661	0.0339	-0.0707
7.812	5.397	1	2.0759	0.7222	1.0418	-0.1981	-0.2495
		2	0.3322	0.1530	0.0847	-0.0251	-0.0469
7.812	5.647	1	2.2548	0.1877	1.1230	-0.3627	0.0872
		2	0.3809	0.0434	0.1066	-0.0632	-0.0029
7.812	5.897	1	2.0597	-0.3420	1.0468	-0.2962	0.4204
		2	0.3442	-0.0722	0.0968	-0.0559	0.0451
7.812	6.147	1	1.6863	-0.5979	0.9287	-0.0851	0.6674
		2	0.2596	-0.1234	0.0836	-0.0203	0.0772
7.812	6.397	1	1.3260	-0.6185	0.8118	0.1616	0.8220
		2	0.1866	-0.1203	0.0747	0.0184	0.0953
7.812	6.647	1	1.0341	-0.5081	0.7158	0.3795	0.9015
		2	0.1363	-0.0946	0.0690	0.0502	0.1042
7.812	6.897	1	0.8158	-0.3373	0.6479	0.5391	0.9269
		2	0.1032	-0.0632	0.0651	0.0729	0.1071
7.812	7.147	1	0.6650	-0.1463	0.6083	0.6302	0.9155
		2	0.0817	-0.0317	0.0625	0.0868	0.1057
7.812	7.397	1	0.5747	0.0433	0.5942	0.6530	0.8802
		2	0.0687	-0.0012	0.0605	0.0923	0.1012
7.812	7.647	1	0.5420	0.2189	0.6024	0.6119	0.8306
		2	0.0638	0.0287	0.0589	0.0900	0.0943
7.812	7.897	1	0.5674	0.3683	0.6305	0.5138	0.7747
		2	0.0685	0.0583	0.0575	0.0800	0.0854
7.812	8.147	1	0.6414	0.4677	0.6772	0.3686	0.7197
		2	0.0859	0.0840	0.0571	0.0618	0.0751
7.812	8.397	1	0.6694	0.4635	0.7419	0.1953	0.6673
		2	0.1102	0.0933	0.0600	0.0361	0.0643
7.812	8.597	1	0.6694	0.4264	0.7419	0.0302	0.6159
		2	0.1102	0.0915	0.0600	0.0046	0.0562



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.062	1.697	1	1.0673	-0.6780	0.6735	0.0117	-0.3177
		2	0.1731	-0.0593	0.0851	-0.0052	-0.0684
8.062	1.897	1	1.0673	-0.7805	0.6735	0.2490	-0.3324
		2	0.1731	-0.0845	0.0851	0.0108	-0.0651
8.062	2.147	1	0.8333	-0.8783	0.5991	0.5184	-0.3396
		2	0.1415	-0.1170	0.0818	0.0378	-0.0532
8.062	2.397	1	0.6351	-0.8195	0.5167	0.8003	-0.3774
		2	0.1090	-0.1206	0.0716	0.0759	-0.0483
8.062	2.647	1	0.4958	-0.6862	0.4461	1.0499	-0.4383
		2	0.0834	-0.1074	0.0611	0.1134	-0.0496
8.062	2.897	1	0.4108	-0.5148	0.3922	1.2487	-0.5100
		2	0.0661	-0.0856	0.0525	0.1451	-0.0544
8.062	3.147	1	0.3699	-0.3203	0.3546	1.3892	-0.5837
		2	0.0558	-0.0595	0.0459	0.1692	-0.0608
8.062	3.397	1	0.3658	-0.1074	0.3319	1.4674	-0.6541
		2	0.0508	-0.0307	0.0410	0.1851	-0.0674
8.062	3.647	1	0.3953	0.1242	0.3234	1.4791	-0.7179
		2	0.0501	0.0005	0.0374	0.1926	-0.0735
8.062	3.897	1	0.4607	0.3761	0.3296	1.4191	-0.7723
		2	0.0533	0.0344	0.0347	0.1912	-0.0786
8.062	4.147	1	0.5701	0.6489	0.3521	1.2808	-0.8131
		2	0.0605	0.0721	0.0326	0.1805	-0.0824
8.062	4.397	1	0.7391	0.9394	0.3942	1.0563	-0.8327
		2	0.0730	0.1153	0.0305	0.1599	-0.0844
8.062	4.647	1	0.9927	1.2343	0.4597	0.7397	-0.8179
		2	0.0944	0.1675	0.0273	0.1284	-0.0842
8.062	4.897	1	1.3677	1.4987	0.5497	0.3332	-0.7468
		2	0.1353	0.2338	0.0221	0.0838	-0.0812
8.062	5.147	1	1.9151	1.6464	0.6563	-0.1390	-0.5881
		2	0.2241	0.3099	0.0156	0.0207	-0.0745
8.062	5.397	1	2.7003	1.4407	0.7595	-0.6042	-0.3110
		2	0.4174	0.3266	0.0182	-0.0664	-0.0579
8.062	5.647	1	3.7957	0.1764	0.8794	-0.9168	0.0868
		2	0.7255	0.0568	0.0557	-0.1499	-0.0095
8.062	5.897	1	2.6620	-1.0704	0.7624	-0.6919	0.4759
		2	0.4534	-0.2309	0.0360	-0.1100	0.0482
8.062	6.147	1	1.8930	-1.2570	0.6694	-0.3311	0.7441
		2	0.2690	-0.2478	0.0366	-0.0474	0.0797
8.062	6.397	1	1.3626	-1.1131	0.5726	0.0343	0.8950
		2	0.1725	-0.1956	0.0398	0.0052	0.0971
8.062	6.647	1	1.0019	-0.8616	0.4928	0.3363	0.9576
		2	0.1209	-0.1413	0.0408	0.0450	0.1057
8.062	6.897	1	0.7644	-0.5823	0.4387	0.5512	0.9624
		2	0.0907	-0.0942	0.0405	0.0734	0.1084
8.062	7.147	1	0.6176	-0.3081	0.4090	0.6773	0.9319
		2	0.0721	-0.0530	0.0396	0.0913	0.1068
8.062	7.397	1	0.5410	-0.0501	0.3991	0.7215	0.8803
		2	0.0608	-0.0154	0.0382	0.1000	0.1024
8.062	7.647	1	0.5254	0.1912	0.4041	0.6918	0.8173
		2	0.0555	0.0215	0.0357	0.1004	0.0960
8.062	7.897	1	0.5743	0.4180	0.4196	0.5959	0.7506
		2	0.0577	0.0617	0.0312	0.0931	0.0879



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.062	8.147	1	0.7035	0.6161	0.4416	0.4409	0.6872
		2	0.0752	0.1080	0.0236	0.0772	0.0777
8.062	8.397	1	0.8978	0.6870	0.4697	0.2433	0.6309
		2	0.1242	0.1447	0.0147	0.0502	0.0652
8.062	8.597	1	0.8978	0.6699	0.4697	0.0159	0.5784
		2	0.1242	0.1566	0.0147	0.0026	0.0548
8.312	1.697	1	1.4150	-1.1616	0.3959	-0.1402	-0.3770
		2	0.2627	-0.1104	0.0572	-0.0434	-0.0972
8.312	1.897	1	1.4150	-1.2329	0.3959	0.2141	-0.3423
		2	0.2627	-0.1508	0.0572	-0.0178	-0.0794
8.312	2.147	1	0.9110	-1.2031	0.3528	0.5420	-0.2901
		2	0.1669	-0.1840	0.0534	0.0227	-0.0490
8.312	2.397	1	0.6406	-0.9787	0.2935	0.8733	-0.3216
		2	0.1141	-0.1604	0.0437	0.0744	-0.0404
8.312	2.647	1	0.4754	-0.7307	0.2449	1.1461	-0.3905
		2	0.0813	-0.1260	0.0353	0.1191	-0.0423
8.312	2.897	1	0.3779	-0.4824	0.2101	1.3510	-0.4722
		2	0.0615	-0.0904	0.0293	0.1538	-0.0485
8.312	3.147	1	0.3259	-0.2335	0.1866	1.4890	-0.5550
		2	0.0499	-0.0554	0.0250	0.1786	-0.0561
8.312	3.397	1	0.3073	0.0225	0.1725	1.5602	-0.6338
		2	0.0435	-0.0205	0.0220	0.1940	-0.0636
8.312	3.647	1	0.3171	0.2942	0.1669	1.5624	-0.7061
		2	0.0408	0.0154	0.0197	0.2003	-0.0703
8.312	3.897	1	0.3570	0.5907	0.1700	1.4898	-0.7698
		2	0.0409	0.0537	0.0180	0.1973	-0.0758
8.312	4.147	1	0.4356	0.9225	0.1834	1.3330	-0.8219
		2	0.0435	0.0960	0.0164	0.1844	-0.0796
8.312	4.397	1	0.5712	1.3008	0.2104	1.0787	-0.8559
		2	0.0487	0.1446	0.0145	0.1609	-0.0809
8.312	4.647	1	0.7969	1.7362	0.2558	0.7099	-0.8575
		2	0.0566	0.2051	0.0107	0.1260	-0.0786
8.312	4.897	1	1.1668	2.2350	0.3215	0.2127	-0.7967
		2	0.0692	0.2932	0.0014	0.0791	-0.0712
8.312	5.147	1	1.7694	2.8004	0.3883	-0.3987	-0.6169
		2	0.1013	0.4566	-0.0228	0.0178	-0.0576
8.312	5.397	1	2.8865	3.3320	0.3537	-0.9922	-0.2349
		2	0.2735	0.7572	-0.0772	-0.0740	-0.0379
8.312	5.647	1	8.3904	0.1820	0.1042	-1.7057	0.0940
		2	1.8789	0.0679	-0.1228	-0.2930	-0.0228
8.312	5.897	1	2.8082	-2.9457	0.3607	-1.0605	0.3924
		2	0.3755	-0.6693	-0.0529	-0.1454	0.0174
8.312	6.147	1	1.7597	-2.4055	0.3996	-0.5812	0.7654
		2	0.1770	-0.4319	-0.0017	-0.0713	0.0636
8.312	6.397	1	1.1761	-1.8632	0.3359	-0.0762	0.9369
		2	0.1173	-0.2863	0.0157	-0.0099	0.0901
8.312	6.647	1	0.8196	-1.3794	0.2750	0.3186	0.9884
		2	0.0860	-0.2000	0.0201	0.0384	0.1028
8.312	6.897	1	0.6090	-0.9543	0.2356	0.5875	0.9763
		2	0.0667	-0.1376	0.0207	0.0732	0.1069
8.312	7.147	1	0.4928	-0.5818	0.2151	0.7441	0.9312
		2	0.0545	-0.0866	0.0203	0.0953	0.1059



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.312	7.397	1	0.4405	-0.2480	0.2082	0.8048	0.8691
		2	0.0466	-0.0420	0.0193	0.1065	0.1023
8.312	7.647	1	0.4375	0.0654	0.2099	0.7820	0.7999
		2	0.0408	0.0005	0.0171	0.1086	0.0975
8.312	7.897	1	0.4814	0.3859	0.2141	0.6846	0.7328
		2	0.0352	0.0480	0.0117	0.1032	0.0926
8.312	8.147	1	0.5895	0.7612	0.2074	0.5197	0.6793
		2	0.0309	0.1189	-0.0012	0.0916	0.0880
8.312	8.397	1	0.9080	1.1515	0.1642	0.2963	0.6548
		2	0.0609	0.2391	-0.0298	0.0710	0.0827
8.312	8.597	1	0.9080	1.3326	0.1642	-0.1103	0.6288
		2	0.0609	0.3145	-0.0298	-0.0169	0.0750
8.562	1.897	1	1.5732	-1.2329	-0.1528	0.2141	-0.3721
		2	0.3151	-0.1508	-0.0417	-0.0178	-0.0910
8.562	2.147	1	0.9017	-1.2031	0.0115	0.5420	-0.2572
		2	0.1723	-0.1840	-0.0033	0.0227	-0.0443
8.562	2.397	1	0.6089	-0.9787	0.0363	0.8733	-0.2825
		2	0.1103	-0.1604	0.0032	0.0744	-0.0342
8.562	2.647	1	0.4424	-0.7307	0.0393	1.1461	-0.3541
		2	0.0760	-0.1260	0.0044	0.1191	-0.0370
8.562	2.897	1	0.3459	-0.4824	0.0378	1.3510	-0.4381
		2	0.0565	-0.0904	0.0045	0.1538	-0.0440
8.562	3.147	1	0.2923	-0.2335	0.0355	1.4890	-0.5220
		2	0.0452	-0.0554	0.0042	0.1786	-0.0519
8.562	3.397	1	0.2681	0.0225	0.0333	1.5602	-0.6012
		2	0.0386	-0.0205	0.0038	0.1940	-0.0596
8.562	3.647	1	0.2679	0.2942	0.0316	1.5624	-0.6740
		2	0.0351	0.0154	0.0034	0.2003	-0.0664
8.562	3.897	1	0.2929	0.5907	0.0302	1.4898	-0.7391
		2	0.0336	0.0537	0.0030	0.1973	-0.0718
8.562	4.147	1	0.3512	0.9225	0.0290	1.3330	-0.7946
		2	0.0338	0.0960	0.0024	0.1844	-0.0755
8.562	4.397	1	0.4606	1.3008	0.0270	1.0787	-0.8349
		2	0.0350	0.1446	0.0015	0.1609	-0.0764
8.562	4.647	1	0.6554	1.7362	0.0215	0.7099	-0.8464
		2	0.0351	0.2051	-0.0003	0.1260	-0.0728
8.562	4.897	1	0.9926	2.2350	0.0023	0.2127	-0.7938
		2	0.0279	0.2932	-0.0042	0.0791	-0.0614
8.562	5.147	1	1.5615	2.8004	-0.0748	-0.3987	-0.5864
		2	0.0046	0.4566	-0.0178	0.0178	-0.0369
8.562	5.397	1	2.7460	3.3320	-0.4874	-0.9922	0.0108
		2	0.0949	0.7572	-0.1076	-0.0740	0.0058
8.562	5.647	1	11.8642	0.1820	-2.6503	-1.7057	0.1201
		2	2.7720	0.0679	-0.7865	-0.2930	-0.0451
8.562	5.897	1	2.6452	-2.9457	-0.4477	-1.0605	0.1378
		2	0.2449	-0.6693	-0.1264	-0.1454	-0.0392
8.562	6.147	1	1.5658	-2.4055	-0.0689	-0.5812	0.7272
		2	0.0954	-0.4319	-0.0219	-0.0713	0.0441
8.562	6.397	1	1.0109	-1.8632	0.0055	-0.0762	0.9258
		2	0.0786	-0.2863	-0.0048	-0.0099	0.0822
8.562	6.647	1	0.6842	-1.3794	0.0249	0.3186	0.9689
		2	0.0637	-0.2000	0.0000	0.0384	0.0978



Esforços en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.562	6.897	1	0.5026	-0.9543	0.0309	0.5875	0.9470
		2	0.0518	-0.1376	0.0019	0.0732	0.1024
8.562	7.147	1	0.4099	-0.5818	0.0331	0.7441	0.8958
		2	0.0437	-0.0866	0.0026	0.0953	0.1017
8.562	7.397	1	0.3730	-0.2480	0.0341	0.8048	0.8310
		2	0.0380	-0.0420	0.0028	0.1065	0.0984
8.562	7.647	1	0.3749	0.0654	0.0336	0.7820	0.7618
		2	0.0322	0.0005	0.0024	0.1086	0.0946
8.562	7.897	1	0.4068	0.3859	0.0289	0.6846	0.6992
		2	0.0216	0.0480	0.0011	0.1032	0.0922
8.562	8.147	1	0.4719	0.7612	0.0054	0.5197	0.6622
		2	-0.0012	0.1189	-0.0038	0.0916	0.0933
8.562	8.397	1	0.8139	1.1515	-0.1587	0.2963	0.6896
		2	-0.0025	0.2391	-0.0342	0.0710	0.0996

DESPLAÇAMENTS EN NUSOS DE LLOSES I BIDIRECCIONALS.



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Desp en mm. Girs en radiants x 1000

Sostre 1					
Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.562	5.897	1	-0.1700	-0.0579	0.4863
		2	-0.1229	-0.0682	0.5170
1.562	6.147	1	-0.1982	-0.0913	0.5401
		2	-0.1537	-0.1080	0.5597
1.562	6.397	1	-0.2235	-0.0922	0.5400
		2	-0.1829	-0.1115	0.5527
1.562	6.647	1	-0.2431	-0.0716	0.5169
		2	-0.2071	-0.0917	0.5251
1.562	6.897	1	-0.2542	-0.0373	0.4830
		2	-0.2230	-0.0573	0.4881
1.562	7.147	1	-0.2548	0.0045	0.4441
		2	-0.2283	-0.0146	0.4473
1.562	7.397	1	-0.2440	0.0489	0.4030
		2	-0.2220	0.0314	0.4051
1.562	7.647	1	-0.2219	0.0915	0.3609
		2	-0.2040	0.0761	0.3628
1.562	7.897	1	-0.1893	0.1277	0.3170
		2	-0.1751	0.1149	0.3198
1.562	8.147	1	-0.1481	0.1524	0.2681
		2	-0.1370	0.1429	0.2732
1.562	8.397	1	-0.1009	0.1608	0.2055
		2	-0.0922	0.1553	0.2155
1.562	5.797	1	-0.1511	-0.0259	0.3870
		2	-0.1043	-0.0313	0.4285
1.562	5.897	1	-0.1704	-0.0858	0.5104
		2	-0.1235	-0.0932	0.5376
1.562	6.147	1	-0.1981	-0.0974	0.5482
		2	-0.1537	-0.1107	0.5664
1.562	6.397	1	-0.2235	-0.0853	0.5433
		2	-0.1830	-0.1023	0.5554
1.562	6.647	1	-0.2432	-0.0583	0.5183
		2	-0.2072	-0.0769	0.5261
1.562	6.897	1	-0.2542	-0.0211	0.4835
		2	-0.2230	-0.0400	0.4884
1.562	7.147	1	-0.2548	0.0220	0.4442
		2	-0.2283	0.0036	0.4472
1.562	7.397	1	-0.2441	0.0670	0.4029
		2	-0.2221	0.0498	0.4049
1.562	7.647	1	-0.2219	0.1100	0.3609
		2	-0.2041	0.0945	0.3626
1.562	7.897	1	-0.1893	0.1473	0.3175
		2	-0.1751	0.1339	0.3200
1.562	8.147	1	-0.1481	0.1750	0.2704
		2	-0.1369	0.1642	0.2750
1.562	8.397	1	-0.1005	0.1858	0.2120
		2	-0.0918	0.1781	0.2211
1.562	8.597	1	-0.0605	0.1571	0.1348
		2	-0.0533	0.1546	0.1520
1.812	5.797	1	-0.3029	-0.1010	0.6309
		2	-0.2608	-0.1034	0.6424



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.812	5.897	1	-0.3159	-0.0954	0.6221
		2	-0.2739	-0.1004	0.6337
1.812	6.147	1	-0.3422	-0.0839	0.5990
		2	-0.3016	-0.0932	0.6090
1.812	6.397	1	-0.3624	-0.0585	0.5669
		2	-0.3245	-0.0717	0.5744
1.812	6.647	1	-0.3742	-0.0234	0.5288
		2	-0.3399	-0.0391	0.5339
1.812	6.897	1	-0.3758	0.0180	0.4873
		2	-0.3456	0.0012	0.4903
1.812	7.147	1	-0.3662	0.0628	0.4444
		2	-0.3403	0.0457	0.4459
1.812	7.397	1	-0.3449	0.1080	0.4017
		2	-0.3233	0.0914	0.4022
1.812	7.647	1	-0.3123	0.1507	0.3598
		2	-0.2947	0.1351	0.3600
1.812	7.897	1	-0.2693	0.1877	0.3194
		2	-0.2555	0.1735	0.3199
1.812	8.147	1	-0.2177	0.2152	0.2804
		2	-0.2074	0.2026	0.2818
1.812	8.397	1	-0.1605	0.2283	0.2423
		2	-0.1532	0.2174	0.2455
1.812	8.597	1	-0.1136	0.2298	0.1894
		2	-0.1084	0.2203	0.1964
2.062	5.797	1	-0.4779	-0.0617	0.7415
		2	-0.4363	-0.0674	0.7373
2.062	5.897	1	-0.4848	-0.0549	0.6961
		2	-0.4438	-0.0617	0.6949
2.062	6.147	1	-0.4991	-0.0404	0.6423
		2	-0.4599	-0.0496	0.6431
2.062	6.397	1	-0.5078	-0.0137	0.5895
		2	-0.4711	-0.0257	0.5907
2.062	6.647	1	-0.5081	0.0221	0.5383
		2	-0.4746	0.0079	0.5390
2.062	6.897	1	-0.4982	0.0635	0.4887
		2	-0.4684	0.0480	0.4886
2.062	7.147	1	-0.4772	0.1074	0.4411
		2	-0.4514	0.0914	0.4401
2.062	7.397	1	-0.4450	0.1509	0.3957
		2	-0.4232	0.1350	0.3940
2.062	7.647	1	-0.4019	0.1913	0.3532
		2	-0.3841	0.1760	0.3511
2.062	7.897	1	-0.3491	0.2257	0.3139
		2	-0.3351	0.2112	0.3115
2.062	8.147	1	-0.2887	0.2509	0.2778
		2	-0.2781	0.2375	0.2755
2.062	8.397	1	-0.2232	0.2646	0.2438
		2	-0.2160	0.2523	0.2421
2.062	8.597	1	-0.1692	0.2704	0.2004
		2	-0.1644	0.2585	0.2001
2.312	5.797	1	-0.6662	0.0028	0.7834
		2	-0.6226	-0.0071	0.7701
2.312	5.897	1	-0.6662	0.0073	0.7278
		2	-0.6235	-0.0030	0.7178



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.312	6.147	1	-0.6642	0.0201	0.6623
		2	-0.6241	0.0088	0.6554
2.312	6.397	1	-0.6575	0.0439	0.5989
		2	-0.6203	0.0311	0.5940
2.312	6.647	1	-0.6435	0.0766	0.5391
		2	-0.6096	0.0625	0.5351
2.312	6.897	1	-0.6202	0.1150	0.4831
		2	-0.5900	0.1000	0.4793
2.312	7.147	1	-0.5867	0.1559	0.4309
		2	-0.5603	0.1404	0.4269
2.312	7.397	1	-0.5427	0.1961	0.3826
		2	-0.5202	0.1807	0.3781
2.312	7.647	1	-0.4888	0.2329	0.3381
		2	-0.4701	0.2179	0.3332
2.312	7.897	1	-0.4263	0.2637	0.2976
		2	-0.4113	0.2494	0.2922
2.312	8.147	1	-0.3569	0.2861	0.2605
		2	-0.3454	0.2727	0.2547
2.312	8.397	1	-0.2831	0.2992	0.2257
		2	-0.2749	0.2865	0.2198
2.312	8.597	1	-0.2224	0.3052	0.1836
		2	-0.2166	0.2927	0.1777
2.562	5.797	1	-0.8578	0.0731	0.7837
		2	-0.8103	0.0591	0.7649
2.562	5.897	1	-0.8506	0.0762	0.7263
		2	-0.8045	0.0623	0.7106
2.562	6.147	1	-0.8310	0.0873	0.6580
		2	-0.7884	0.0732	0.6456
2.562	6.397	1	-0.8075	0.1079	0.5910
		2	-0.7684	0.0934	0.5811
2.562	6.647	1	-0.7776	0.1368	0.5273
		2	-0.7422	0.1218	0.5190
2.562	6.897	1	-0.7396	0.1711	0.4675
		2	-0.7080	0.1558	0.4601
2.562	7.147	1	-0.6925	0.2078	0.4120
		2	-0.6647	0.1924	0.4049
2.562	7.397	1	-0.6361	0.2438	0.3607
		2	-0.6121	0.2288	0.3535
2.562	7.647	1	-0.5708	0.2765	0.3136
		2	-0.5505	0.2621	0.3060
2.562	7.897	1	-0.4979	0.3036	0.2705
		2	-0.4812	0.2900	0.2622
2.562	8.147	1	-0.4191	0.3234	0.2307
		2	-0.4057	0.3105	0.2217
2.562	8.397	1	-0.3363	0.3352	0.1933
		2	-0.3260	0.3229	0.1837
2.562	8.597	1	-0.2685	0.3405	0.1488
		2	-0.2607	0.3284	0.1384
2.812	5.797	1	-1.0453	0.1429	0.7558
		2	-0.9929	0.1252	0.7339
2.812	5.897	1	-1.0310	0.1455	0.6999
		2	-0.9804	0.1281	0.6808
2.812	6.147	1	-0.9939	0.1555	0.6330
		2	-0.9476	0.1384	0.6169



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.812	6.397	1	-0.9533	0.1738	0.5665
		2	-0.9112	0.1570	0.5530
2.812	6.647	1	-0.9071	0.1993	0.5021
		2	-0.8692	0.1828	0.4906
2.812	6.897	1	-0.8538	0.2297	0.4410
		2	-0.8200	0.2137	0.4307
2.812	7.147	1	-0.7925	0.2623	0.3836
		2	-0.7626	0.2468	0.3738
2.812	7.397	1	-0.7228	0.2942	0.3300
		2	-0.6967	0.2795	0.3203
2.812	7.647	1	-0.6455	0.3230	0.2803
		2	-0.6230	0.3091	0.2702
2.812	7.897	1	-0.5615	0.3466	0.2342
		2	-0.5423	0.3337	0.2234
2.812	8.147	1	-0.4723	0.3637	0.1912
		2	-0.4563	0.3517	0.1795
2.812	8.397	1	-0.3798	0.3740	0.1507
		2	-0.3667	0.3626	0.1379
2.812	8.597	1	-0.3044	0.3785	0.1027
		2	-0.2935	0.3674	0.0885
3.062	5.797	1	-1.2230	0.2096	0.7075
		2	-1.1652	0.1887	0.6843
3.062	5.897	1	-1.2019	0.2119	0.6548
		2	-1.1462	0.1914	0.6340
3.062	6.147	1	-1.1481	0.2214	0.5914
		2	-1.0975	0.2017	0.5733
3.062	6.397	1	-1.0910	0.2384	0.5277
		2	-1.0452	0.2195	0.5120
3.062	6.647	1	-1.0288	0.2617	0.4651
		2	-0.9877	0.2436	0.4513
3.062	6.897	1	-0.9601	0.2892	0.4045
		2	-0.9234	0.2721	0.3921
3.062	7.147	1	-0.8841	0.3184	0.3466
		2	-0.8515	0.3025	0.3349
3.062	7.397	1	-0.8009	0.3468	0.2916
		2	-0.7721	0.3322	0.2801
3.062	7.647	1	-0.7108	0.3721	0.2397
		2	-0.6855	0.3588	0.2279
3.062	7.897	1	-0.6149	0.3925	0.1910
		2	-0.5928	0.3805	0.1783
3.062	8.147	1	-0.5146	0.4071	0.1451
		2	-0.4954	0.3963	0.1312
3.062	8.397	1	-0.4115	0.4158	0.1017
		2	-0.3948	0.4057	0.0864
3.062	8.597	1	-0.3278	0.4196	0.0501
		2	-0.3131	0.4098	0.0329
3.312	5.797	1	-1.3868	0.2716	0.6440
		2	-1.3234	0.2481	0.6208
3.312	5.897	1	-1.3596	0.2739	0.5956
		2	-1.2985	0.2507	0.5744
3.312	6.147	1	-1.2901	0.2834	0.5371
		2	-1.2348	0.2612	0.5182
3.312	6.397	1	-1.2174	0.3000	0.4776
		2	-1.1676	0.2789	0.4609



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.312	6.647	1	-1.1398	0.3221	0.4184
		2	-1.0950	0.3024	0.4034
3.312	6.897	1	-1.0561	0.3479	0.3599
		2	-1.0161	0.3298	0.3463
3.312	7.147	1	-0.9656	0.3749	0.3028
		2	-0.9299	0.3585	0.2900
3.312	7.397	1	-0.8685	0.4007	0.2475
		2	-0.8366	0.3862	0.2349
3.312	7.647	1	-0.7652	0.4232	0.1944
		2	-0.7367	0.4106	0.1814
3.312	7.897	1	-0.6568	0.4409	0.1436
		2	-0.6313	0.4301	0.1298
3.312	8.147	1	-0.5447	0.4532	0.0955
		2	-0.5217	0.4438	0.0802
3.312	8.397	1	-0.4302	0.4602	0.0498
		2	-0.4094	0.4518	0.0328
3.312	8.597	1	-0.3378	0.4633	-0.0044
		2	-0.3186	0.4554	-0.0239
3.562	5.797	1	-1.5337	0.3278	0.5692
		2	-1.4647	0.3021	0.5472
3.562	5.897	1	-1.5008	0.3302	0.5258
		2	-1.4345	0.3049	0.5055
3.562	6.147	1	-1.4172	0.3402	0.4732
		2	-1.3571	0.3159	0.4548
3.562	6.397	1	-1.3301	0.3570	0.4193
		2	-1.2760	0.3341	0.4026
3.562	6.647	1	-1.2381	0.3791	0.3647
		2	-1.1896	0.3580	0.3495
3.562	6.897	1	-1.1401	0.4044	0.3097
		2	-1.0966	0.3853	0.2958
3.562	7.147	1	-1.0355	0.4305	0.2548
		2	-0.9965	0.4136	0.2417
3.562	7.397	1	-0.9245	0.4550	0.2004
		2	-0.8894	0.4405	0.1875
3.562	7.647	1	-0.8077	0.4757	0.1470
		2	-0.7760	0.4636	0.1338
3.562	7.897	1	-0.6864	0.4911	0.0952
		2	-0.6574	0.4815	0.0810
3.562	8.147	1	-0.5620	0.5011	0.0457
		2	-0.5351	0.4935	0.0299
3.562	8.397	1	-0.4358	0.5063	-0.0010
		2	-0.4106	0.5001	-0.0190
3.562	8.597	1	-0.3342	0.5087	-0.0563
		2	-0.3101	0.5031	-0.0775
3.812	5.797	1	-1.6613	0.3774	0.4859
		2	-1.5872	0.3498	0.4659
3.812	5.897	1	-1.6234	0.3799	0.4483
		2	-1.5521	0.3528	0.4297
3.812	6.147	1	-1.5272	0.3906	0.4026
		2	-1.4627	0.3646	0.3854
3.812	6.397	1	-1.4274	0.4083	0.3552
		2	-1.3692	0.3839	0.3395
3.812	6.647	1	-1.3224	0.4313	0.3065
		2	-1.2700	0.4089	0.2921



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.812	6.897	1	-1.2111	0.4573	0.2565
		2	-1.1641	0.4372	0.2432
3.812	7.147	1	-1.0931	0.4838	0.2054
		2	-1.0508	0.4664	0.1928
3.812	7.397	1	-0.9685	0.5083	0.1533
		2	-0.9303	0.4937	0.1410
3.812	7.647	1	-0.8384	0.5282	0.1009
		2	-0.8034	0.5168	0.0884
3.812	7.897	1	-0.7040	0.5420	0.0492
		2	-0.6715	0.5337	0.0357
3.812	8.147	1	-0.5670	0.5496	-0.0004
		2	-0.5362	0.5441	-0.0157
3.812	8.397	1	-0.4289	0.5525	-0.0468
		2	-0.3991	0.5490	-0.0648
3.812	8.597	1	-0.3181	0.5540	-0.1008
		2	-0.2889	0.5515	-0.1228
4.062	5.797	1	-1.7678	0.4194	0.3962
		2	-1.6892	0.3905	0.3792
4.062	5.897	1	-1.7257	0.4222	0.3652
		2	-1.6500	0.3937	0.3491
4.062	6.147	1	-1.6189	0.4337	0.3272
		2	-1.5502	0.4064	0.3122
4.062	6.397	1	-1.5081	0.4527	0.2875
		2	-1.4461	0.4271	0.2736
4.062	6.647	1	-1.3917	0.4772	0.2461
		2	-1.3359	0.4537	0.2332
4.062	6.897	1	-1.2685	0.5049	0.2027
		2	-1.2184	0.4840	0.1907
4.062	7.147	1	-1.1383	0.5332	0.1571
		2	-1.0930	0.5152	0.1458
4.062	7.397	1	-1.0010	0.5590	0.1094
		2	-0.9599	0.5444	0.0984
4.062	7.647	1	-0.8579	0.5795	0.0598
		2	-0.8199	0.5686	0.0487
4.062	7.897	1	-0.7105	0.5924	0.0096
		2	-0.6748	0.5855	-0.0022
4.062	8.147	1	-0.5611	0.5973	-0.0389
		2	-0.5266	0.5941	-0.0525
4.062	8.397	1	-0.4114	0.5968	-0.0830
		2	-0.3772	0.5967	-0.0996
4.062	8.597	1	-0.2918	0.5967	-0.1317
		2	-0.2574	0.5981	-0.1536
4.312	5.797	1	-1.8521	0.4531	0.3020
		2	-1.7697	0.4232	0.2885
4.312	5.897	1	-1.8066	0.4560	0.2781
		2	-1.7272	0.4266	0.2653
4.312	6.147	1	-1.6912	0.4685	0.2488
		2	-1.6191	0.4403	0.2367
4.312	6.397	1	-1.5715	0.4890	0.2178
		2	-1.5063	0.4625	0.2064
4.312	6.647	1	-1.4457	0.5154	0.1851
		2	-1.3869	0.4911	0.1744
4.312	6.897	1	-1.3127	0.5454	0.1501
		2	-1.2597	0.5238	0.1401



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.312	7.147	1	-1.1718	0.5763	0.1124
		2	-1.1239	0.5578	0.1030
4.312	7.397	1	-1.0232	0.6050	0.0715
		2	-0.9795	0.5901	0.0626
4.312	7.647	1	-0.8680	0.6277	0.0274
		2	-0.8275	0.6170	0.0186
4.312	7.897	1	-0.7081	0.6409	-0.0192
		2	-0.6698	0.6350	-0.0284
4.312	8.147	1	-0.5465	0.6426	-0.0650
		2	-0.5090	0.6419	-0.0756
4.312	8.397	1	-0.3860	0.6361	-0.1046
		2	-0.3479	0.6400	-0.1184
4.312	8.597	1	-0.2590	0.6319	-0.1414
		2	-0.2197	0.6385	-0.1618
4.562	5.797	1	-1.9132	0.4776	0.2044
		2	-1.8279	0.4471	0.1953
4.562	5.897	1	-1.8653	0.4807	0.1883
		2	-1.7831	0.4508	0.1794
4.562	6.147	1	-1.7435	0.4940	0.1684
		2	-1.6688	0.4653	0.1598
4.562	6.397	1	-1.6173	0.5159	0.1472
		2	-1.5496	0.4888	0.1390
4.562	6.647	1	-1.4845	0.5442	0.1245
		2	-1.4234	0.5193	0.1167
4.562	6.897	1	-1.3439	0.5767	0.0997
		2	-1.2887	0.5545	0.0924
4.562	7.147	1	-1.1947	0.6106	0.0724
		2	-1.1447	0.5916	0.0655
4.562	7.397	1	-1.0369	0.6429	0.0418
		2	-0.9913	0.6276	0.0353
4.562	7.647	1	-0.8714	0.6695	0.0071
		2	-0.8291	0.6586	0.0009
4.562	7.897	1	-0.7002	0.6850	-0.0319
		2	-0.6600	0.6796	-0.0379
4.562	8.147	1	-0.5270	0.6840	-0.0726
		2	-0.4873	0.6851	-0.0792
4.562	8.397	1	-0.3567	0.6663	-0.1061
		2	-0.3158	0.6746	-0.1151
4.562	8.597	1	-0.2247	0.6497	-0.1194
		2	-0.1813	0.6633	-0.1361
4.812	5.797	1	-1.9505	0.4923	0.1047
		2	-1.8636	0.4618	0.1003
4.812	5.897	1	-1.9011	0.4956	0.0967
		2	-1.8172	0.4655	0.0923
4.812	6.147	1	-1.7756	0.5096	0.0868
		2	-1.6992	0.4806	0.0824
4.812	6.397	1	-1.6453	0.5325	0.0761
		2	-1.5760	0.5052	0.0717
4.812	6.647	1	-1.5082	0.5622	0.0644
		2	-1.4455	0.5371	0.0602
4.812	6.897	1	-1.3628	0.5966	0.0515
		2	-1.3061	0.5741	0.0474
4.812	7.147	1	-1.2082	0.6330	0.0369
		2	-1.1569	0.6137	0.0330



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.812	7.397	1	-1.0443	0.6687	0.0201
		2	-0.9974	0.6531	0.0164
4.812	7.647	1	-0.8715	0.6997	0.0002
		2	-0.8280	0.6886	-0.0033
4.812	7.897	1	-0.6916	0.7201	-0.0241
		2	-0.6503	0.7144	-0.0272
4.812	8.147	1	-0.5081	0.7194	-0.0529
		2	-0.4675	0.7211	-0.0556
4.812	8.397	1	-0.3286	0.6835	-0.0783
		2	-0.2864	0.6955	-0.0812
4.812	8.597	1	-0.1944	0.6187	-0.0519
		2	-0.1486	0.6426	-0.0600
5.062	5.797	1	-1.9636	0.4971	0.0039
		2	-1.8762	0.4666	0.0046
5.062	5.897	1	-1.9138	0.5004	0.0041
		2	-1.8294	0.4705	0.0046
5.062	6.147	1	-1.7871	0.5147	0.0043
		2	-1.7101	0.4858	0.0047
5.062	6.397	1	-1.6554	0.5381	0.0044
		2	-1.5855	0.5108	0.0046
5.062	6.647	1	-1.5168	0.5684	0.0044
		2	-1.4536	0.5433	0.0044
5.062	6.897	1	-1.3698	0.6036	0.0042
		2	-1.3125	0.5811	0.0041
5.062	7.147	1	-1.2134	0.6411	0.0039
		2	-1.1614	0.6218	0.0036
5.062	7.397	1	-1.0472	0.6783	0.0034
		2	-0.9997	0.6627	0.0029
5.062	7.647	1	-0.8716	0.7117	0.0026
		2	-0.8276	0.7004	0.0020
5.062	7.897	1	-0.6880	0.7362	0.0017
		2	-0.6462	0.7302	0.0009
5.062	8.147	1	-0.4987	0.7413	0.0007
		2	-0.4578	0.7422	-0.0002
5.062	8.397	1	-0.3093	0.6880	0.0004
		2	-0.2676	0.7010	-0.0008
5.062	8.597	1	-0.1704	0.4845	0.0035
		2	-0.1256	0.5234	0.0023
5.312	5.797	1	-1.9525	0.4918	-0.0971
		2	-1.8659	0.4616	-0.0914
5.312	5.897	1	-1.9032	0.4951	-0.0886
		2	-1.8196	0.4654	-0.0832
5.312	6.147	1	-1.7778	0.5092	-0.0783
		2	-1.7015	0.4806	-0.0731
5.312	6.397	1	-1.6475	0.5324	-0.0673
		2	-1.5783	0.5054	-0.0626
5.312	6.647	1	-1.5104	0.5624	-0.0556
		2	-1.4477	0.5375	-0.0513
5.312	6.897	1	-1.3649	0.5971	-0.0430
		2	-1.3082	0.5749	-0.0392
5.312	7.147	1	-1.2102	0.6339	-0.0291
		2	-1.1587	0.6149	-0.0258
5.312	7.397	1	-1.0460	0.6700	-0.0133
		2	-0.9989	0.6547	-0.0105



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.312	7.647	1	-0.8729	0.7014	0.0053
		2	-0.8291	0.6905	0.0075
5.312	7.897	1	-0.6924	0.7221	0.0278
		2	-0.6508	0.7168	0.0294
5.312	8.147	1	-0.5084	0.7216	0.0545
		2	-0.4673	0.7236	0.0553
5.312	8.397	1	-0.3283	0.6849	0.0776
		2	-0.2855	0.6974	0.0781
5.312	8.597	1	-0.1932	0.6105	0.0456
		2	-0.1467	0.6360	0.0501
5.562	5.797	1	-1.9171	0.4764	-0.1972
		2	-1.8325	0.4467	-0.1868
5.562	5.897	1	-1.8693	0.4797	-0.1806
		2	-1.7877	0.4504	-0.1706
5.562	6.147	1	-1.7478	0.4933	-0.1601
		2	-1.6735	0.4652	-0.1509
5.562	6.397	1	-1.6217	0.5156	-0.1385
		2	-1.5542	0.4892	-0.1300
5.562	6.647	1	-1.4889	0.5445	-0.1157
		2	-1.4278	0.5202	-0.1079
5.562	6.897	1	-1.3482	0.5776	-0.0912
		2	-1.2929	0.5560	-0.0841
5.562	7.147	1	-1.1987	0.6123	-0.0644
		2	-1.1484	0.5939	-0.0581
5.562	7.397	1	-1.0404	0.6453	-0.0347
		2	-0.9943	0.6307	-0.0291
5.562	7.647	1	-0.8741	0.6726	-0.0013
		2	-0.8312	0.6624	0.0037
5.562	7.897	1	-0.7020	0.6888	0.0361
		2	-0.6611	0.6840	0.0407
5.562	8.147	1	-0.5278	0.6880	0.0752
		2	-0.4872	0.6899	0.0800
5.562	8.397	1	-0.3565	0.6698	0.1067
		2	-0.3144	0.6792	0.1136
5.562	8.597	1	-0.2238	0.6518	0.1162
		2	-0.1790	0.6667	0.1305
5.812	5.797	1	-1.8578	0.4512	-0.2956
		2	-1.7763	0.4223	-0.2808
5.812	5.897	1	-1.8126	0.4542	-0.2710
		2	-1.7340	0.4259	-0.2572
5.812	6.147	1	-1.6975	0.4672	-0.2410
		2	-1.6259	0.4399	-0.2282
5.812	6.397	1	-1.5781	0.4883	-0.2095
		2	-1.5131	0.4628	-0.1977
5.812	6.647	1	-1.4524	0.5156	-0.1764
		2	-1.3936	0.4923	-0.1658
5.812	6.897	1	-1.3191	0.5467	-0.1415
		2	-1.2659	0.5260	-0.1318
5.812	7.147	1	-1.1778	0.5787	-0.1043
		2	-1.1295	0.5611	-0.0955
5.812	7.397	1	-1.0285	0.6084	-0.0642
		2	-0.9841	0.5944	-0.0561
5.812	7.647	1	-0.8723	0.6322	-0.0212
		2	-0.8309	0.6223	-0.0134



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.812	7.897	1	-0.7111	0.6462	0.0240
		2	-0.6717	0.6412	0.0319
5.812	8.147	1	-0.5481	0.6483	0.0682
		2	-0.5092	0.6486	0.0773
5.812	8.397	1	-0.3861	0.6418	0.1059
		2	-0.3464	0.6469	0.1181
5.812	8.597	1	-0.2579	0.6374	0.1398
		2	-0.2168	0.6454	0.1585
6.062	5.797	1	-1.7751	0.4166	-0.3910
		2	-1.6977	0.3890	-0.3726
6.062	5.897	1	-1.7333	0.4194	-0.3591
		2	-1.6587	0.3924	-0.3419
6.062	6.147	1	-1.6271	0.4316	-0.3201
		2	-1.5592	0.4056	-0.3044
6.062	6.397	1	-1.5167	0.4515	-0.2796
		2	-1.4551	0.4272	-0.2653
6.062	6.647	1	-1.4005	0.4772	-0.2377
		2	-1.3447	0.4550	-0.2248
6.062	6.897	1	-1.2772	0.5063	-0.1942
		2	-1.2267	0.4866	-0.1825
6.062	7.147	1	-1.1464	0.5361	-0.1490
		2	-1.1005	0.5193	-0.1381
6.062	7.397	1	-1.0082	0.5634	-0.1019
		2	-0.9662	0.5499	-0.0917
6.062	7.647	1	-0.8638	0.5853	-0.0533
		2	-0.8247	0.5754	-0.0432
6.062	7.897	1	-0.7148	0.5992	-0.0045
		2	-0.6777	0.5933	0.0063
6.062	8.147	1	-0.5636	0.6047	0.0424
		2	-0.5273	0.6028	0.0548
6.062	8.397	1	-0.4119	0.6046	0.0846
		2	-0.3757	0.6057	0.1001
6.062	8.597	1	-0.2908	0.6046	0.1307
		2	-0.2541	0.6073	0.1514
6.312	5.797	1	-1.6698	0.3733	-0.4823
		2	-1.5973	0.3475	-0.4609
6.312	5.897	1	-1.6324	0.3760	-0.4435
		2	-1.5624	0.3506	-0.4238
6.312	6.147	1	-1.5371	0.3874	-0.3964
		2	-1.4735	0.3631	-0.3786
6.312	6.397	1	-1.4380	0.4063	-0.3480
		2	-1.3802	0.3836	-0.3319
6.312	6.647	1	-1.3333	0.4309	-0.2986
		2	-1.2810	0.4100	-0.2841
6.312	6.897	1	-1.2218	0.4587	-0.2483
		2	-1.1745	0.4401	-0.2351
6.312	7.147	1	-1.1032	0.4872	-0.1973
		2	-1.0603	0.4711	-0.1851
6.312	7.397	1	-0.9776	0.5135	-0.1458
		2	-0.9383	0.5003	-0.1341
6.312	7.647	1	-0.8459	0.5351	-0.0944
		2	-0.8096	0.5249	-0.0826
6.312	7.897	1	-0.7096	0.5503	-0.0441
		2	-0.6754	0.5432	-0.0314



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.312	8.147	1	-0.5704	0.5588	0.0039
		2	-0.5376	0.5545	0.0184
6.312	8.397	1	-0.4299	0.5623	0.0483
		2	-0.3979	0.5601	0.0655
6.312	8.597	1	-0.3171	0.5641	0.0997
		2	-0.2854	0.5628	0.1210
6.562	5.797	1	-1.5431	0.3220	-0.5676
		2	-1.4760	0.2984	-0.5441
6.562	5.897	1	-1.5108	0.3246	-0.5227
		2	-1.4461	0.3014	-0.5012
6.562	6.147	1	-1.4285	0.3355	-0.4684
		2	-1.3695	0.3133	-0.4491
6.562	6.397	1	-1.3425	0.3539	-0.4130
		2	-1.2889	0.3330	-0.3959
6.562	6.647	1	-1.2510	0.3780	-0.3574
		2	-1.2025	0.3588	-0.3421
6.562	6.897	1	-1.1529	0.4056	-0.3020
		2	-1.1090	0.3882	-0.2881
6.562	7.147	1	-1.0477	0.4342	-0.2471
		2	-1.0079	0.4188	-0.2342
6.562	7.397	1	-0.9355	0.4609	-0.1931
		2	-0.8992	0.4479	-0.1806
6.562	7.647	1	-0.8169	0.4837	-0.1407
		2	-0.7837	0.4730	-0.1279
6.562	7.897	1	-0.6934	0.5010	-0.0903
		2	-0.6625	0.4926	-0.0766
6.562	8.147	1	-0.5663	0.5122	-0.0426
		2	-0.5372	0.5058	-0.0272
6.562	8.397	1	-0.4371	0.5182	0.0021
		2	-0.4095	0.5132	0.0197
6.562	8.597	1	-0.3331	0.5210	0.0546
		2	-0.3064	0.5166	0.0755
6.812	5.797	1	-1.3966	0.2635	-0.6449
		2	-1.3353	0.2426	-0.6202
6.812	5.897	1	-1.3701	0.2661	-0.5945
		2	-1.3110	0.2456	-0.5721
6.812	6.147	1	-1.3025	0.2770	-0.5338
		2	-1.2485	0.2572	-0.5141
6.812	6.397	1	-1.2312	0.2955	-0.4725
		2	-1.1820	0.2768	-0.4553
6.812	6.647	1	-1.1544	0.3202	-0.4120
		2	-1.1098	0.3027	-0.3968
6.812	6.897	1	-1.0708	0.3488	-0.3529
		2	-1.0304	0.3326	-0.3392
6.812	7.147	1	-0.9798	0.3787	-0.2957
		2	-0.9432	0.3640	-0.2829
6.812	7.397	1	-0.8813	0.4074	-0.2407
		2	-0.8482	0.3943	-0.2283
6.812	7.647	1	-0.7759	0.4325	-0.1884
		2	-0.7459	0.4211	-0.1757
6.812	7.897	1	-0.6650	0.4524	-0.1391
		2	-0.6375	0.4427	-0.1254
6.812	8.147	1	-0.5497	0.4664	-0.0927
		2	-0.5245	0.4581	-0.0776



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.812	8.397	1	-0.4318	0.4745	-0.0494
		2	-0.4085	0.4672	-0.0323
6.812	8.597	1	-0.3364	0.4782	0.0017
		2	-0.3145	0.4712	0.0214
7.062	5.797	1	-1.2325	0.1987	-0.7113
		2	-1.1772	0.1808	-0.6866
7.062	5.897	1	-1.2125	0.2015	-0.6561
		2	-1.1590	0.1839	-0.6341
7.062	6.147	1	-1.1612	0.2127	-0.5899
		2	-1.1120	0.1957	-0.5710
7.062	6.397	1	-1.1060	0.2323	-0.5240
		2	-1.0610	0.2159	-0.5078
7.062	6.647	1	-1.0449	0.2587	-0.4600
		2	-1.0039	0.2430	-0.4459
7.062	6.897	1	-0.9765	0.2896	-0.3986
		2	-0.9394	0.2746	-0.3860
7.062	7.147	1	-0.9000	0.3223	-0.3404
		2	-0.8666	0.3082	-0.3286
7.062	7.397	1	-0.8153	0.3540	-0.2856
		2	-0.7853	0.3409	-0.2740
7.062	7.647	1	-0.7230	0.3823	-0.2344
		2	-0.6961	0.3704	-0.2225
7.062	7.897	1	-0.6242	0.4056	-0.1870
		2	-0.6001	0.3947	-0.1741
7.062	8.147	1	-0.5203	0.4225	-0.1429
		2	-0.4988	0.4126	-0.1288
7.062	8.397	1	-0.4130	0.4327	-0.1020
		2	-0.3939	0.4235	-0.0863
7.062	8.597	1	-0.3259	0.4373	-0.0540
		2	-0.3086	0.4283	-0.0362
7.312	5.797	1	-1.0538	0.1283	-0.7631
		2	-1.0043	0.1141	-0.7397
7.312	5.897	1	-1.0409	0.1316	-0.7039
		2	-0.9928	0.1176	-0.6836
7.312	6.147	1	-1.0071	0.1439	-0.6336
		2	-0.9625	0.1301	-0.6168
7.312	6.397	1	-0.9690	0.1657	-0.5646
		2	-0.9279	0.1518	-0.5507
7.312	6.647	1	-0.9244	0.1952	-0.4988
		2	-0.8867	0.1812	-0.4869
7.312	6.897	1	-0.8716	0.2296	-0.4368
		2	-0.8375	0.2156	-0.4261
7.312	7.147	1	-0.8098	0.2660	-0.3789
		2	-0.7791	0.2523	-0.3688
7.312	7.397	1	-0.7387	0.3017	-0.3253
		2	-0.7114	0.2884	-0.3152
7.312	7.647	1	-0.6590	0.3340	-0.2759
		2	-0.6349	0.3215	-0.2654
7.312	7.897	1	-0.5718	0.3611	-0.2308
		2	-0.5507	0.3493	-0.2195
7.312	8.147	1	-0.4785	0.3813	-0.1895
		2	-0.4604	0.3701	-0.1772
7.312	8.397	1	-0.3812	0.3939	-0.1517
		2	-0.3658	0.3831	-0.1381



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.312	8.597	1	-0.3016	0.3995	-0.1079
		2	-0.2884	0.3889	-0.0926
7.562	5.797	1	-0.8645	0.0538	-0.7948
		2	-0.8202	0.0438	-0.7746
7.562	5.897	1	-0.8592	0.0581	-0.7331
		2	-0.8159	0.0480	-0.7165
7.562	6.147	1	-0.8439	0.0727	-0.6609
		2	-0.8031	0.0620	-0.6479
7.562	6.397	1	-0.8235	0.0980	-0.5915
		2	-0.7855	0.0864	-0.5812
7.562	6.647	1	-0.7955	0.1316	-0.5265
		2	-0.7605	0.1190	-0.5177
7.562	6.897	1	-0.7582	0.1703	-0.4659
		2	-0.7264	0.1570	-0.4579
7.562	7.147	1	-0.7108	0.2111	-0.4097
		2	-0.6823	0.1975	-0.4019
7.562	7.397	1	-0.6530	0.2511	-0.3579
		2	-0.6279	0.2376	-0.3499
7.562	7.647	1	-0.5854	0.2879	-0.3107
		2	-0.5637	0.2748	-0.3021
7.562	7.897	1	-0.5090	0.3192	-0.2678
		2	-0.4906	0.3066	-0.2586
7.562	8.147	1	-0.4257	0.3432	-0.2293
		2	-0.4104	0.3309	-0.2192
7.562	8.397	1	-0.3374	0.3584	-0.1946
		2	-0.3251	0.3465	-0.1836
7.562	8.597	1	-0.2647	0.3656	-0.1551
		2	-0.2548	0.3537	-0.1430
7.812	5.797	1	-0.6703	-0.0227	-0.7982
		2	-0.6301	-0.0280	-0.7838
7.812	5.897	1	-0.6729	-0.0158	-0.7370
		2	-0.6331	-0.0217	-0.7265
7.812	6.147	1	-0.6762	0.0026	-0.6678
		2	-0.6380	-0.0051	-0.6607
7.812	6.397	1	-0.6732	0.0325	-0.6028
		2	-0.6371	0.0225	-0.5975
7.812	6.647	1	-0.6613	0.0705	-0.5421
		2	-0.6279	0.0586	-0.5374
7.812	6.897	1	-0.6389	0.1135	-0.4852
		2	-0.6086	0.1002	-0.4804
7.812	7.147	1	-0.6052	0.1584	-0.4320
		2	-0.5783	0.1445	-0.4267
7.812	7.397	1	-0.5600	0.2027	-0.3826
		2	-0.5367	0.1887	-0.3767
7.812	7.647	1	-0.5039	0.2439	-0.3372
		2	-0.4841	0.2301	-0.3308
7.812	7.897	1	-0.4380	0.2795	-0.2961
		2	-0.4216	0.2662	-0.2891
7.812	8.147	1	-0.3640	0.3074	-0.2591
		2	-0.3509	0.2946	-0.2518
7.812	8.397	1	-0.2840	0.3258	-0.2263
		2	-0.2741	0.3132	-0.2186
7.812	8.597	1	-0.2174	0.3352	-0.1899
		2	-0.2100	0.3226	-0.1818



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.062	5.797	1	-0.4785	-0.0951	-0.7581
		2	-0.4406	-0.0951	-0.7536
8.062	5.897	1	-0.4892	-0.0824	-0.7068
		2	-0.4511	-0.0844	-0.7060
8.062	6.147	1	-0.5096	-0.0592	-0.6519
		2	-0.4722	-0.0650	-0.6529
8.062	6.397	1	-0.5220	-0.0256	-0.5992
		2	-0.4865	-0.0353	-0.6000
8.062	6.647	1	-0.5245	0.0151	-0.5471
		2	-0.4917	0.0026	-0.5468
8.062	6.897	1	-0.5158	0.0607	-0.4959
		2	-0.4863	0.0465	-0.4942
8.062	7.147	1	-0.4950	0.1086	-0.4463
		2	-0.4692	0.0938	-0.4434
8.062	7.397	1	-0.4619	0.1563	-0.3992
		2	-0.4398	0.1416	-0.3953
8.062	7.647	1	-0.4169	0.2013	-0.3552
		2	-0.3985	0.1870	-0.3507
8.062	7.897	1	-0.3612	0.2407	-0.3145
		2	-0.3462	0.2272	-0.3098
8.062	8.147	1	-0.2962	0.2722	-0.2770
		2	-0.2846	0.2594	-0.2725
8.062	8.397	1	-0.2243	0.2938	-0.2427
		2	-0.2158	0.2813	-0.2388
8.062	8.597	1	-0.1632	0.3059	-0.2038
		2	-0.1573	0.2934	-0.2010
8.312	5.797	1	-0.2992	-0.1379	-0.6403
		2	-0.2606	-0.1339	-0.6535
8.312	5.897	1	-0.3180	-0.1201	-0.6362
		2	-0.2786	-0.1204	-0.6494
8.312	6.147	1	-0.3498	-0.0993	-0.6187
		2	-0.3109	-0.1063	-0.6290
8.312	6.397	1	-0.3733	-0.0699	-0.5871
		2	-0.3367	-0.0817	-0.5937
8.312	6.647	1	-0.3875	-0.0320	-0.5460
		2	-0.3543	-0.0467	-0.5494
8.312	6.897	1	-0.3909	0.0128	-0.5005
		2	-0.3615	-0.0031	-0.5013
8.312	7.147	1	-0.3821	0.0619	-0.4541
		2	-0.3567	0.0458	-0.4530
8.312	7.397	1	-0.3605	0.1119	-0.4088
		2	-0.3392	0.0963	-0.4064
8.312	7.647	1	-0.3265	0.1595	-0.3655
		2	-0.3089	0.1449	-0.3625
8.312	7.897	1	-0.2808	0.2013	-0.3241
		2	-0.2668	0.1880	-0.3212
8.312	8.147	1	-0.2254	0.2343	-0.2833
		2	-0.2146	0.2224	-0.2814
8.312	8.397	1	-0.1625	0.2562	-0.2410
		2	-0.1546	0.2455	-0.2412
8.312	8.597	1	-0.1070	0.2656	-0.1817
		2	-0.1015	0.2554	-0.1863
8.562	5.897	1	-0.1669	-0.0465	-0.5226
		2	-0.1220	-0.0557	-0.5541



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.562	6.147	1	-0.1986	-0.1007	-0.5871
		2	-0.1558	-0.1172	-0.6055
8.562	6.397	1	-0.2274	-0.1091	-0.5783
		2	-0.1885	-0.1284	-0.5891
8.562	6.647	1	-0.2509	-0.0884	-0.5454
		2	-0.2164	-0.1084	-0.5510
8.562	6.897	1	-0.2652	-0.0499	-0.5032
		2	-0.2354	-0.0695	-0.5054
8.562	7.147	1	-0.2679	-0.0016	-0.4584
		2	-0.2426	-0.0202	-0.4582
8.562	7.397	1	-0.2575	0.0502	-0.4139
		2	-0.2366	0.0332	-0.4123
8.562	7.647	1	-0.2342	0.1000	-0.3710
		2	-0.2173	0.0851	-0.3687
8.562	7.897	1	-0.1989	0.1420	-0.3288
		2	-0.1855	0.1299	-0.3269
8.562	8.147	1	-0.1540	0.1694	-0.2838
		2	-0.1434	0.1607	-0.2836
8.562	8.397	1	-0.1022	0.1724	-0.2220
		2	-0.0938	0.1684	-0.2264

Sostre 2

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.562	1.897	1	-0.2701	-0.4911	0.4336
		2	-0.0352	-0.0598	0.0538
1.562	2.147	1	-0.3961	-0.4695	0.4643
		2	-0.0514	-0.0617	0.0593
1.562	2.397	1	-0.5121	-0.4193	0.4931
		2	-0.0672	-0.0584	0.0633
1.562	2.647	1	-0.6128	-0.3486	0.5255
		2	-0.0816	-0.0516	0.0671
1.562	2.897	1	-0.6941	-0.2634	0.5634
		2	-0.0939	-0.0422	0.0712
1.562	3.147	1	-0.7531	-0.1686	0.6071
		2	-0.1036	-0.0311	0.0758
1.562	3.397	1	-0.7879	-0.0685	0.6564
		2	-0.1104	-0.0189	0.0809
1.562	3.647	1	-0.7978	0.0326	0.7107
		2	-0.1141	-0.0062	0.0863
1.562	3.897	1	-0.7829	0.1300	0.7692
		2	-0.1147	0.0064	0.0922
1.562	4.147	1	-0.7447	0.2188	0.8311
		2	-0.1121	0.0183	0.0982
1.562	4.397	1	-0.6857	0.2931	0.8952
		2	-0.1067	0.0288	0.1042
1.562	4.647	1	-0.6103	0.3456	0.9597
		2	-0.0988	0.0369	0.1098
1.562	4.897	1	-0.5244	0.3667	1.0214
		2	-0.0891	0.0419	0.1145
1.562	5.147	1	-0.4365	0.3416	1.0733
		2	-0.0784	0.0422	0.1171
1.562	5.397	1	-0.3565	0.2399	1.0877
		2	-0.0673	0.0360	0.1125



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.562	5.647	1	-0.2936	0.1537	0.9861
		2	-0.0553	0.0301	0.0870
1.562	5.897	1	-0.2779	0.0670	1.0754
		2	-0.0532	0.0181	0.1154
1.562	6.147	1	-0.2801	-0.0430	1.0465
		2	-0.0522	0.0028	0.1199
1.562	6.397	1	-0.2934	-0.0830	0.9814
		2	-0.0524	-0.0035	0.1157
1.562	6.647	1	-0.3092	-0.0829	0.9074
		2	-0.0531	-0.0045	0.1089
1.562	6.897	1	-0.3207	-0.0576	0.8315
		2	-0.0533	-0.0020	0.1012
1.562	7.147	1	-0.3234	-0.0166	0.7568
		2	-0.0526	0.0026	0.0930
1.562	7.397	1	-0.3145	0.0329	0.6849
		2	-0.0504	0.0085	0.0848
1.562	7.647	1	-0.2929	0.0849	0.6170
		2	-0.0467	0.0148	0.0766
1.562	7.897	1	-0.2586	0.1337	0.5530
		2	-0.0414	0.0209	0.0684
1.562	8.147	1	-0.2129	0.1738	0.4915
		2	-0.0345	0.0261	0.0600
1.562	8.397	1	-0.1584	0.2003	0.4285
		2	-0.0263	0.0301	0.0502
1.562	1.697	1	-0.1668	-0.4820	0.4010
		2	-0.0226	-0.0535	0.0471
1.562	1.897	1	-0.2701	-0.5034	0.4348
		2	-0.0352	-0.0622	0.0542
1.562	2.147	1	-0.3962	-0.4816	0.4635
		2	-0.0514	-0.0636	0.0592
1.562	2.397	1	-0.5122	-0.4323	0.4918
		2	-0.0672	-0.0601	0.0631
1.562	2.647	1	-0.6128	-0.3637	0.5242
		2	-0.0816	-0.0533	0.0669
1.562	2.897	1	-0.6941	-0.2811	0.5622
		2	-0.0939	-0.0441	0.0710
1.562	3.147	1	-0.7531	-0.1888	0.6060
		2	-0.1036	-0.0332	0.0756
1.562	3.397	1	-0.7880	-0.0910	0.6553
		2	-0.1105	-0.0212	0.0807
1.562	3.647	1	-0.7979	0.0080	0.7097
		2	-0.1142	-0.0086	0.0862
1.562	3.897	1	-0.7830	0.1038	0.7683
		2	-0.1147	0.0039	0.0921
1.562	4.147	1	-0.7447	0.1913	0.8303
		2	-0.1121	0.0157	0.0981
1.562	4.397	1	-0.6858	0.2649	0.8944
		2	-0.1067	0.0262	0.1041
1.562	4.647	1	-0.6105	0.3178	0.9588
		2	-0.0988	0.0346	0.1098
1.562	4.897	1	-0.5248	0.3409	1.0204
		2	-0.0891	0.0401	0.1147
1.562	5.147	1	-0.4374	0.3227	1.0722
		2	-0.0784	0.0416	0.1179



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.562	5.397	1	-0.3602	0.2512	1.0974
		2	-0.0678	0.0378	0.1173
1.562	5.647	1	-0.3057	0.1574	1.0729
		2	-0.0585	0.0281	0.1120
1.562	5.897	1	-0.2814	0.0616	1.0840
		2	-0.0539	0.0147	0.1199
1.562	6.147	1	-0.2809	-0.0184	1.0452
		2	-0.0523	0.0040	0.1204
1.562	6.397	1	-0.2937	-0.0517	0.9803
		2	-0.0524	-0.0009	0.1158
1.562	6.647	1	-0.3094	-0.0500	0.9065
		2	-0.0531	-0.0012	0.1089
1.562	6.897	1	-0.3208	-0.0247	0.8305
		2	-0.0533	0.0015	0.1011
1.562	7.147	1	-0.3235	0.0153	0.7557
		2	-0.0526	0.0062	0.0929
1.562	7.397	1	-0.3146	0.0633	0.6839
		2	-0.0504	0.0120	0.0847
1.562	7.647	1	-0.2929	0.1134	0.6159
		2	-0.0467	0.0183	0.0765
1.562	7.897	1	-0.2587	0.1607	0.5521
		2	-0.0414	0.0245	0.0685
1.562	8.147	1	-0.2130	0.2000	0.4917
		2	-0.0345	0.0299	0.0602
1.562	8.397	1	-0.1581	0.2240	0.4313
		2	-0.0263	0.0338	0.0510
1.562	8.597	1	-0.1104	0.2117	0.3725
		2	-0.0190	0.0328	0.0404
1.812	1.697	1	-0.2750	-0.5301	0.3941
		2	-0.0361	-0.0653	0.0468
1.812	1.897	1	-0.3814	-0.5265	0.4282
		2	-0.0494	-0.0670	0.0543
1.812	2.147	1	-0.5121	-0.5051	0.4519
		2	-0.0664	-0.0670	0.0582
1.812	2.397	1	-0.6345	-0.4609	0.4792
		2	-0.0830	-0.0635	0.0617
1.812	2.647	1	-0.7430	-0.3981	0.5120
		2	-0.0982	-0.0571	0.0655
1.812	2.897	1	-0.8338	-0.3214	0.5508
		2	-0.1116	-0.0484	0.0697
1.812	3.147	1	-0.9038	-0.2347	0.5954
		2	-0.1225	-0.0380	0.0744
1.812	3.397	1	-0.9511	-0.1421	0.6456
		2	-0.1306	-0.0264	0.0796
1.812	3.647	1	-0.9746	-0.0476	0.7006
		2	-0.1357	-0.0143	0.0853
1.812	3.897	1	-0.9745	0.0444	0.7597
		2	-0.1377	-0.0021	0.0913
1.812	4.147	1	-0.9519	0.1292	0.8221
		2	-0.1366	0.0096	0.0975
1.812	4.397	1	-0.9093	0.2014	0.8865
		2	-0.1327	0.0202	0.1038
1.812	4.647	1	-0.8503	0.2550	0.9511
		2	-0.1264	0.0290	0.1100



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.812	4.897	1	-0.7807	0.2827	1.0129
		2	-0.1181	0.0351	0.1159
1.812	5.147	1	-0.7077	0.2774	1.0664
		2	-0.1085	0.0377	0.1211
1.812	5.397	1	-0.6405	0.2348	1.1022
		2	-0.0988	0.0352	0.1253
1.812	5.647	1	-0.5883	0.1645	1.1100
		2	-0.0905	0.0265	0.1280
1.812	5.897	1	-0.5581	0.0914	1.0880
		2	-0.0856	0.0157	0.1270
1.812	6.147	1	-0.5444	0.0399	1.0385
		2	-0.0830	0.0086	0.1228
1.812	6.397	1	-0.5395	0.0189	0.9718
		2	-0.0817	0.0057	0.1164
1.812	6.647	1	-0.5360	0.0246	0.8975
		2	-0.0804	0.0064	0.1088
1.812	6.897	1	-0.5281	0.0497	0.8211
		2	-0.0786	0.0095	0.1006
1.812	7.147	1	-0.5119	0.0874	0.7459
		2	-0.0758	0.0143	0.0922
1.812	7.397	1	-0.4849	0.1318	0.6737
		2	-0.0716	0.0200	0.0840
1.812	7.647	1	-0.4463	0.1775	0.6058
		2	-0.0658	0.0261	0.0759
1.812	7.897	1	-0.3962	0.2197	0.5429
		2	-0.0585	0.0320	0.0683
1.812	8.147	1	-0.3362	0.2534	0.4856
		2	-0.0497	0.0370	0.0611
1.812	8.397	1	-0.2691	0.2725	0.4341
		2	-0.0399	0.0403	0.0546
1.812	8.597	1	-0.2135	0.2770	0.3723
		2	-0.0315	0.0416	0.0470
2.062	1.697	1	-0.3740	-0.5612	0.3543
		2	-0.0483	-0.0720	0.0429
2.062	1.897	1	-0.4858	-0.5534	0.3912
		2	-0.0627	-0.0720	0.0498
2.062	2.147	1	-0.6226	-0.5319	0.4198
		2	-0.0807	-0.0708	0.0542
2.062	2.397	1	-0.7517	-0.4919	0.4509
		2	-0.0981	-0.0672	0.0582
2.062	2.647	1	-0.8686	-0.4348	0.4866
		2	-0.1143	-0.0612	0.0623
2.062	2.897	1	-0.9692	-0.3639	0.5277
		2	-0.1287	-0.0529	0.0669
2.062	3.147	1	-1.0506	-0.2827	0.5742
		2	-0.1408	-0.0430	0.0719
2.062	3.397	1	-1.1105	-0.1951	0.6257
		2	-0.1503	-0.0320	0.0773
2.062	3.647	1	-1.1480	-0.1049	0.6816
		2	-0.1568	-0.0202	0.0832
2.062	3.897	1	-1.1628	-0.0164	0.7411
		2	-0.1603	-0.0083	0.0894
2.062	4.147	1	-1.1559	0.0659	0.8033
		2	-0.1609	0.0032	0.0959



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.062	4.397	1	-1.1295	0.1372	0.8669
		2	-0.1586	0.0137	0.1025
2.062	4.647	1	-1.0869	0.1921	0.9298
		2	-0.1539	0.0226	0.1091
2.062	4.897	1	-1.0330	0.2252	0.9888
		2	-0.1472	0.0291	0.1156
2.062	5.147	1	-0.9738	0.2322	1.0388
		2	-0.1392	0.0322	0.1217
2.062	5.397	1	-0.9165	0.2121	1.0723
		2	-0.1309	0.0310	0.1267
2.062	5.647	1	-0.8674	0.1718	1.0806
		2	-0.1236	0.0257	0.1293
2.062	5.897	1	-0.8305	0.1284	1.0576
		2	-0.1181	0.0191	0.1274
2.062	6.147	1	-0.8034	0.0987	1.0099
		2	-0.1141	0.0146	0.1223
2.062	6.397	1	-0.7814	0.0895	0.9462
		2	-0.1109	0.0132	0.1153
2.062	6.647	1	-0.7590	0.0998	0.8741
		2	-0.1076	0.0145	0.1073
2.062	6.897	1	-0.7318	0.1254	0.7989
		2	-0.1037	0.0179	0.0989
2.062	7.147	1	-0.6965	0.1612	0.7240
		2	-0.0987	0.0227	0.0904
2.062	7.397	1	-0.6514	0.2019	0.6517
		2	-0.0924	0.0282	0.0821
2.062	7.647	1	-0.5957	0.2429	0.5832
		2	-0.0847	0.0338	0.0741
2.062	7.897	1	-0.5299	0.2797	0.5196
		2	-0.0755	0.0391	0.0668
2.062	8.147	1	-0.4558	0.3080	0.4612
		2	-0.0651	0.0434	0.0601
2.062	8.397	1	-0.3759	0.3245	0.4072
		2	-0.0537	0.0462	0.0541
2.062	8.597	1	-0.3101	0.3306	0.3418
		2	-0.0442	0.0475	0.0472
2.312	1.697	1	-0.4595	-0.5943	0.2914
		2	-0.0590	-0.0778	0.0359
2.312	1.897	1	-0.5778	-0.5859	0.3347
		2	-0.0745	-0.0771	0.0427
2.312	2.147	1	-0.7224	-0.5648	0.3701
		2	-0.0936	-0.0753	0.0478
2.312	2.397	1	-0.8599	-0.5278	0.4075
		2	-0.1121	-0.0716	0.0526
2.312	2.647	1	-0.9861	-0.4752	0.4481
		2	-0.1294	-0.0658	0.0574
2.312	2.897	1	-1.0974	-0.4092	0.4930
		2	-0.1450	-0.0579	0.0625
2.312	3.147	1	-1.1907	-0.3328	0.5422
		2	-0.1584	-0.0485	0.0679
2.312	3.397	1	-1.2638	-0.2495	0.5954
		2	-0.1692	-0.0378	0.0737
2.312	3.647	1	-1.3154	-0.1629	0.6521
		2	-0.1773	-0.0264	0.0799



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.312	3.897	1	-1.3452	-0.0772	0.7116
		2	-0.1824	-0.0148	0.0863
2.312	4.147	1	-1.3539	0.0035	0.7727
		2	-0.1846	-0.0034	0.0930
2.312	4.397	1	-1.3433	0.0749	0.8340
		2	-0.1841	0.0070	0.0998
2.312	4.647	1	-1.3164	0.1325	0.8933
		2	-0.1810	0.0159	0.1065
2.312	4.897	1	-1.2770	0.1724	0.9472
		2	-0.1760	0.0227	0.1130
2.312	5.147	1	-1.2302	0.1922	0.9910
		2	-0.1696	0.0266	0.1188
2.312	5.397	1	-1.1810	0.1926	1.0186
		2	-0.1626	0.0274	0.1232
2.312	5.647	1	-1.1339	0.1793	1.0238
		2	-0.1559	0.0255	0.1249
2.312	5.897	1	-1.0912	0.1626	1.0034
		2	-0.1499	0.0226	0.1232
2.312	6.147	1	-1.0524	0.1530	0.9609
		2	-0.1446	0.0207	0.1185
2.312	6.397	1	-1.0145	0.1561	0.9026
		2	-0.1396	0.0208	0.1117
2.312	6.647	1	-0.9741	0.1726	0.8348
		2	-0.1342	0.0228	0.1038
2.312	6.897	1	-0.9281	0.2000	0.7623
		2	-0.1282	0.0265	0.0954
2.312	7.147	1	-0.8741	0.2348	0.6887
		2	-0.1210	0.0311	0.0869
2.312	7.397	1	-0.8108	0.2727	0.6164
		2	-0.1126	0.0363	0.0786
2.312	7.647	1	-0.7378	0.3097	0.5469
		2	-0.1029	0.0415	0.0707
2.312	7.897	1	-0.6560	0.3421	0.4811
		2	-0.0919	0.0461	0.0634
2.312	8.147	1	-0.5669	0.3664	0.4191
		2	-0.0798	0.0498	0.0566
2.312	8.397	1	-0.4730	0.3809	0.3603
		2	-0.0670	0.0521	0.0505
2.312	8.597	1	-0.3960	0.3868	0.2895
		2	-0.0564	0.0532	0.0433
2.562	1.697	1	-0.5273	-0.6335	0.2129
		2	-0.0675	-0.0837	0.0267
2.562	1.897	1	-0.6534	-0.6253	0.2647
		2	-0.0842	-0.0828	0.0340
2.562	2.147	1	-0.8079	-0.6049	0.3074
		2	-0.1047	-0.0807	0.0398
2.562	2.397	1	-0.9555	-0.5699	0.3518
		2	-0.1245	-0.0768	0.0454
2.562	2.647	1	-1.0926	-0.5204	0.3984
		2	-0.1431	-0.0710	0.0510
2.562	2.897	1	-1.2156	-0.4581	0.4477
		2	-0.1600	-0.0634	0.0568
2.562	3.147	1	-1.3215	-0.3853	0.5001
		2	-0.1748	-0.0543	0.0627



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.562	3.397	1	-1.4082	-0.3052	0.5551
		2	-0.1871	-0.0439	0.0689
2.562	3.647	1	-1.4741	-0.2212	0.6124
		2	-0.1967	-0.0328	0.0753
2.562	3.897	1	-1.5189	-0.1371	0.6712
		2	-0.2035	-0.0214	0.0819
2.562	4.147	1	-1.5428	-0.0568	0.7304
		2	-0.2074	-0.0102	0.0886
2.562	4.397	1	-1.5473	0.0161	0.7883
		2	-0.2086	0.0003	0.0953
2.562	4.647	1	-1.5349	0.0779	0.8427
		2	-0.2073	0.0094	0.1019
2.562	4.897	1	-1.5086	0.1259	0.8905
		2	-0.2039	0.0167	0.1079
2.562	5.147	1	-1.4722	0.1588	0.9277
		2	-0.1989	0.0218	0.1131
2.562	5.397	1	-1.4294	0.1778	0.9495
		2	-0.1930	0.0246	0.1166
2.562	5.647	1	-1.3834	0.1870	0.9521
		2	-0.1866	0.0256	0.1178
2.562	5.897	1	-1.3358	0.1928	0.9337
		2	-0.1802	0.0258	0.1161
2.562	6.147	1	-1.2866	0.2016	0.8962
		2	-0.1737	0.0264	0.1119
2.562	6.397	1	-1.2346	0.2173	0.8437
		2	-0.1670	0.0280	0.1057
2.562	6.647	1	-1.1776	0.2413	0.7809
		2	-0.1597	0.0309	0.0983
2.562	6.897	1	-1.1136	0.2722	0.7120
		2	-0.1515	0.0349	0.0902
2.562	7.147	1	-1.0413	0.3076	0.6404
		2	-0.1423	0.0395	0.0818
2.562	7.397	1	-0.9597	0.3441	0.5683
		2	-0.1318	0.0444	0.0736
2.562	7.647	1	-0.8692	0.3785	0.4976
		2	-0.1200	0.0492	0.0656
2.562	7.897	1	-0.7705	0.4077	0.4289
		2	-0.1072	0.0533	0.0581
2.562	8.147	1	-0.6655	0.4295	0.3627
		2	-0.0934	0.0565	0.0510
2.562	8.397	1	-0.5561	0.4425	0.2988
		2	-0.0789	0.0584	0.0444
2.562	8.597	1	-0.4669	0.4478	0.2218
		2	-0.0671	0.0593	0.0367
2.812	1.697	1	-0.5747	-0.6801	0.1250
		2	-0.0736	-0.0900	0.0161
2.812	1.897	1	-0.7101	-0.6721	0.1860
		2	-0.0915	-0.0891	0.0242
2.812	2.147	1	-0.8763	-0.6523	0.2361
		2	-0.1136	-0.0868	0.0307
2.812	2.397	1	-1.0359	-0.6186	0.2875
		2	-0.1349	-0.0828	0.0371
2.812	2.647	1	-1.1853	-0.5711	0.3401
		2	-0.1550	-0.0771	0.0435



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.812	2.897	1	-1.3212	-0.5109	0.3941
		2	-0.1734	-0.0696	0.0499
2.812	3.147	1	-1.4407	-0.4403	0.4496
		2	-0.1898	-0.0606	0.0564
2.812	3.397	1	-1.5414	-0.3619	0.5062
		2	-0.2037	-0.0504	0.0630
2.812	3.647	1	-1.6218	-0.2792	0.5636
		2	-0.2149	-0.0394	0.0696
2.812	3.897	1	-1.6812	-0.1954	0.6211
		2	-0.2234	-0.0281	0.0762
2.812	4.147	1	-1.7197	-0.1139	0.6774
		2	-0.2290	-0.0168	0.0829
2.812	4.397	1	-1.7384	-0.0382	0.7312
		2	-0.2318	-0.0062	0.0893
2.812	4.647	1	-1.7391	0.0291	0.7803
		2	-0.2321	0.0033	0.0954
2.812	4.897	1	-1.7242	0.0858	0.8220
		2	-0.2302	0.0114	0.1009
2.812	5.147	1	-1.6965	0.1315	0.8531
		2	-0.2265	0.0177	0.1053
2.812	5.397	1	-1.6587	0.1670	0.8702
		2	-0.2213	0.0225	0.1080
2.812	5.647	1	-1.6131	0.1951	0.8707
		2	-0.2152	0.0259	0.1088
2.812	5.897	1	-1.5611	0.2197	0.8538
		2	-0.2084	0.0286	0.1072
2.812	6.147	1	-1.5029	0.2448	0.8203
		2	-0.2009	0.0314	0.1034
2.812	6.397	1	-1.4382	0.2731	0.7730
		2	-0.1927	0.0346	0.0978
2.812	6.647	1	-1.3659	0.3055	0.7152
		2	-0.1835	0.0385	0.0909
2.812	6.897	1	-1.2850	0.3414	0.6502
		2	-0.1734	0.0430	0.0832
2.812	7.147	1	-1.1948	0.3791	0.5809
		2	-0.1620	0.0478	0.0752
2.812	7.397	1	-1.0952	0.4159	0.5094
		2	-0.1494	0.0526	0.0670
2.812	7.647	1	-0.9867	0.4493	0.4375
		2	-0.1357	0.0570	0.0589
2.812	7.897	1	-0.8705	0.4770	0.3661
		2	-0.1209	0.0607	0.0512
2.812	8.147	1	-0.7484	0.4972	0.2958
		2	-0.1053	0.0635	0.0438
2.812	8.397	1	-0.6222	0.5092	0.2271
		2	-0.0892	0.0652	0.0367
2.812	8.597	1	-0.5197	0.5141	0.1438
		2	-0.0760	0.0660	0.0282
3.062	1.697	1	-0.5999	-0.7344	0.0331
		2	-0.0769	-0.0971	0.0049
3.062	1.897	1	-0.7462	-0.7265	0.1032
		2	-0.0963	-0.0961	0.0138
3.062	2.147	1	-0.9260	-0.7070	0.1605
		2	-0.1201	-0.0937	0.0211



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.062	2.397	1	-1.0993	-0.6737	0.2186
		2	-0.1431	-0.0896	0.0283
3.062	2.647	1	-1.2627	-0.6268	0.2768
		2	-0.1649	-0.0838	0.0354
3.062	2.897	1	-1.4127	-0.5674	0.3349
		2	-0.1850	-0.0763	0.0424
3.062	3.147	1	-1.5464	-0.4973	0.3929
		2	-0.2030	-0.0673	0.0493
3.062	3.397	1	-1.6615	-0.4192	0.4505
		2	-0.2186	-0.0571	0.0561
3.062	3.647	1	-1.7563	-0.3361	0.5073
		2	-0.2316	-0.0461	0.0629
3.062	3.897	1	-1.8299	-0.2512	0.5627
		2	-0.2417	-0.0346	0.0694
3.062	4.147	1	-1.8822	-0.1674	0.6156
		2	-0.2489	-0.0233	0.0758
3.062	4.397	1	-1.9139	-0.0876	0.6649
		2	-0.2534	-0.0123	0.0819
3.062	4.647	1	-1.9264	-0.0140	0.7086
		2	-0.2551	-0.0022	0.0875
3.062	4.897	1	-1.9214	0.0518	0.7445
		2	-0.2545	0.0067	0.0922
3.062	5.147	1	-1.9009	0.1093	0.7703
		2	-0.2518	0.0144	0.0959
3.062	5.397	1	-1.8670	0.1593	0.7836
		2	-0.2473	0.0209	0.0981
3.062	5.647	1	-1.8213	0.2034	0.7827
		2	-0.2414	0.0264	0.0985
3.062	5.897	1	-1.7652	0.2441	0.7669
		2	-0.2341	0.0313	0.0969
3.062	6.147	1	-1.6990	0.2836	0.7367
		2	-0.2257	0.0359	0.0935
3.062	6.397	1	-1.6228	0.3238	0.6939
		2	-0.2161	0.0406	0.0885
3.062	6.647	1	-1.5365	0.3652	0.6408
		2	-0.2053	0.0456	0.0821
3.062	6.897	1	-1.4397	0.4074	0.5797
		2	-0.1933	0.0507	0.0749
3.062	7.147	1	-1.3323	0.4489	0.5130
		2	-0.1799	0.0559	0.0671
3.062	7.397	1	-1.2148	0.4878	0.4426
		2	-0.1653	0.0607	0.0591
3.062	7.647	1	-1.0882	0.5219	0.3700
		2	-0.1495	0.0650	0.0510
3.062	7.897	1	-0.9538	0.5495	0.2963
		2	-0.1328	0.0685	0.0430
3.062	8.147	1	-0.8134	0.5693	0.2224
		2	-0.1153	0.0710	0.0353
3.062	8.397	1	-0.6693	0.5809	0.1494
		2	-0.0973	0.0726	0.0277
3.062	8.597	1	-0.5525	0.5856	0.0602
		2	-0.0827	0.0732	0.0187
3.312	1.697	1	-0.6025	-0.7962	-0.0577
		2	-0.0775	-0.1049	-0.0063



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.312	1.897	1	-0.7612	-0.7881	0.0211
		2	-0.0984	-0.1038	0.0035
3.312	2.147	1	-0.9565	-0.7684	0.0851
		2	-0.1241	-0.1014	0.0114
3.312	2.397	1	-1.1452	-0.7347	0.1490
		2	-0.1490	-0.0971	0.0193
3.312	2.647	1	-1.3238	-0.6871	0.2119
		2	-0.1727	-0.0911	0.0270
3.312	2.897	1	-1.4888	-0.6268	0.2733
		2	-0.1946	-0.0834	0.0345
3.312	3.147	1	-1.6374	-0.5556	0.3329
		2	-0.2144	-0.0743	0.0417
3.312	3.397	1	-1.7670	-0.4762	0.3904
		2	-0.2318	-0.0639	0.0487
3.312	3.647	1	-1.8759	-0.3913	0.4456
		2	-0.2464	-0.0527	0.0554
3.312	3.897	1	-1.9631	-0.3038	0.4981
		2	-0.2582	-0.0410	0.0617
3.312	4.147	1	-2.0283	-0.2165	0.5470
		2	-0.2670	-0.0293	0.0678
3.312	4.397	1	-2.0719	-0.1318	0.5914
		2	-0.2729	-0.0179	0.0733
3.312	4.647	1	-2.0947	-0.0516	0.6298
		2	-0.2760	-0.0072	0.0783
3.312	4.897	1	-2.0981	0.0230	0.6606
		2	-0.2765	0.0028	0.0824
3.312	5.147	1	-2.0836	0.0914	0.6819
		2	-0.2747	0.0117	0.0855
3.312	5.397	1	-2.0527	0.1540	0.6921
		2	-0.2707	0.0198	0.0872
3.312	5.647	1	-2.0067	0.2118	0.6901
		2	-0.2648	0.0270	0.0873
3.312	5.897	1	-1.9466	0.2662	0.6753
		2	-0.2572	0.0337	0.0858
3.312	6.147	1	-1.8732	0.3187	0.6480
		2	-0.2479	0.0400	0.0827
3.312	6.397	1	-1.7868	0.3700	0.6093
		2	-0.2371	0.0461	0.0782
3.312	6.647	1	-1.6876	0.4206	0.5606
		2	-0.2248	0.0522	0.0724
3.312	6.897	1	-1.5758	0.4698	0.5036
		2	-0.2109	0.0581	0.0656
3.312	7.147	1	-1.4520	0.5166	0.4400
		2	-0.1957	0.0637	0.0582
3.312	7.397	1	-1.3170	0.5592	0.3712
		2	-0.1790	0.0688	0.0503
3.312	7.647	1	-1.1720	0.5957	0.2986
		2	-0.1612	0.0731	0.0423
3.312	7.897	1	-1.0188	0.6247	0.2234
		2	-0.1424	0.0765	0.0341
3.312	8.147	1	-0.8596	0.6451	0.1468
		2	-0.1229	0.0789	0.0261
3.312	8.397	1	-0.6963	0.6569	0.0700
		2	-0.1030	0.0803	0.0182



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.312	8.597	1	-0.5643	0.6618	-0.0243
		2	-0.0868	0.0809	0.0087
3.562	1.697	1	-0.5835	-0.8651	-0.1419
		2	-0.0753	-0.1134	-0.0168
3.562	1.897	1	-0.7560	-0.8564	-0.0552
		2	-0.0979	-0.1122	-0.0061
3.562	2.147	1	-0.9683	-0.8356	0.0146
		2	-0.1258	-0.1096	0.0024
3.562	2.397	1	-1.1738	-0.8004	0.0833
		2	-0.1528	-0.1052	0.0109
3.562	2.647	1	-1.3687	-0.7507	0.1495
		2	-0.1784	-0.0989	0.0190
3.562	2.897	1	-1.5495	-0.6879	0.2126
		2	-0.2023	-0.0909	0.0267
3.562	3.147	1	-1.7131	-0.6140	0.2722
		2	-0.2239	-0.0814	0.0341
3.562	3.397	1	-1.8571	-0.5316	0.3283
		2	-0.2430	-0.0706	0.0409
3.562	3.647	1	-1.9796	-0.4436	0.3807
		2	-0.2593	-0.0591	0.0474
3.562	3.897	1	-2.0796	-0.3526	0.4293
		2	-0.2726	-0.0470	0.0534
3.562	4.147	1	-2.1565	-0.2610	0.4736
		2	-0.2829	-0.0349	0.0589
3.562	4.397	1	-2.2107	-0.1709	0.5128
		2	-0.2901	-0.0229	0.0639
3.562	4.647	1	-2.2425	-0.0839	0.5461
		2	-0.2944	-0.0114	0.0682
3.562	4.897	1	-2.2531	-0.0011	0.5720
		2	-0.2959	-0.0006	0.0717
3.562	5.147	1	-2.2435	0.0770	0.5895
		2	-0.2948	0.0096	0.0742
3.562	5.397	1	-2.2148	0.1505	0.5973
		2	-0.2912	0.0190	0.0756
3.562	5.647	1	-2.1682	0.2201	0.5945
		2	-0.2853	0.0277	0.0755
3.562	5.897	1	-2.1046	0.2864	0.5809
		2	-0.2773	0.0359	0.0741
3.562	6.147	1	-2.0246	0.3501	0.5564
		2	-0.2673	0.0437	0.0713
3.562	6.397	1	-1.9290	0.4118	0.5216
		2	-0.2554	0.0511	0.0672
3.562	6.647	1	-1.8180	0.4715	0.4775
		2	-0.2417	0.0582	0.0620
3.562	6.897	1	-1.6925	0.5284	0.4249
		2	-0.2262	0.0650	0.0557
3.562	7.147	1	-1.5531	0.5815	0.3651
		2	-0.2091	0.0712	0.0487
3.562	7.397	1	-1.4010	0.6291	0.2990
		2	-0.1905	0.0767	0.0412
3.562	7.647	1	-1.2378	0.6697	0.2276
		2	-0.1707	0.0812	0.0332
3.562	7.897	1	-1.0656	0.7015	0.1521
		2	-0.1498	0.0847	0.0250



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.562	8.147	1	-0.8867	0.7237	0.0736
		2	-0.1283	0.0870	0.0168
3.562	8.397	1	-0.7036	0.7365	-0.0059
		2	-0.1063	0.0883	0.0087
3.562	8.597	1	-0.5555	0.7420	-0.1044
		2	-0.0885	0.0889	-0.0010
3.812	1.697	1	-0.5452	-0.9403	-0.2128
		2	-0.0708	-0.1225	-0.0256
3.812	1.897	1	-0.7327	-0.9302	-0.1196
		2	-0.0952	-0.1212	-0.0143
3.812	2.147	1	-0.9635	-0.9075	-0.0456
		2	-0.1253	-0.1184	-0.0053
3.812	2.397	1	-1.1868	-0.8693	0.0261
		2	-0.1545	-0.1137	0.0034
3.812	2.647	1	-1.3987	-0.8158	0.0935
		2	-0.1822	-0.1070	0.0117
3.812	2.897	1	-1.5954	-0.7487	0.1561
		2	-0.2080	-0.0984	0.0195
3.812	3.147	1	-1.7739	-0.6706	0.2136
		2	-0.2315	-0.0883	0.0266
3.812	3.397	1	-1.9316	-0.5841	0.2664
		2	-0.2523	-0.0771	0.0332
3.812	3.647	1	-2.0668	-0.4919	0.3145
		2	-0.2702	-0.0650	0.0392
3.812	3.897	1	-2.1784	-0.3966	0.3581
		2	-0.2849	-0.0525	0.0446
3.812	4.147	1	-2.2659	-0.3002	0.3970
		2	-0.2965	-0.0398	0.0495
3.812	4.397	1	-2.3292	-0.2046	0.4308
		2	-0.3049	-0.0273	0.0539
3.812	4.647	1	-2.3689	-0.1113	0.4589
		2	-0.3102	-0.0151	0.0575
3.812	4.897	1	-2.3854	-0.0210	0.4804
		2	-0.3125	-0.0033	0.0605
3.812	5.147	1	-2.3797	0.0656	0.4944
		2	-0.3120	0.0078	0.0625
3.812	5.397	1	-2.3528	0.1485	0.5002
		2	-0.3086	0.0184	0.0635
3.812	5.647	1	-2.3055	0.2280	0.4971
		2	-0.3027	0.0284	0.0633
3.812	5.897	1	-2.2386	0.3044	0.4848
		2	-0.2944	0.0379	0.0620
3.812	6.147	1	-2.1528	0.3781	0.4633
		2	-0.2838	0.0469	0.0596
3.812	6.397	1	-2.0489	0.4492	0.4328
		2	-0.2709	0.0555	0.0560
3.812	6.647	1	-1.9274	0.5174	0.3936
		2	-0.2559	0.0637	0.0513
3.812	6.897	1	-1.7893	0.5822	0.3463
		2	-0.2389	0.0713	0.0457
3.812	7.147	1	-1.6353	0.6424	0.2915
		2	-0.2201	0.0783	0.0392
3.812	7.397	1	-1.4671	0.6964	0.2295
		2	-0.1997	0.0843	0.0320



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.812	7.647	1	-1.2862	0.7424	0.1610
		2	-0.1778	0.0893	0.0243
3.812	7.897	1	-1.0950	0.7786	0.0869
		2	-0.1549	0.0929	0.0163
3.812	8.147	1	-0.8962	0.8040	0.0083
		2	-0.1313	0.0952	0.0081
3.812	8.397	1	-0.6925	0.8187	-0.0725
		2	-0.1073	0.0965	-0.0000
3.812	8.597	1	-0.5277	0.8255	-0.1739
		2	-0.0879	0.0970	-0.0098
4.062	1.697	1	-0.4916	-1.0203	-0.2623
		2	-0.0643	-0.1321	-0.0317
4.062	1.897	1	-0.6951	-1.0078	-0.1653
		2	-0.0906	-0.1306	-0.0202
4.062	2.147	1	-0.9452	-0.9818	-0.0895
		2	-0.1231	-0.1275	-0.0111
4.062	2.397	1	-1.1868	-0.9388	-0.0179
		2	-0.1545	-0.1223	-0.0023
4.062	2.647	1	-1.4157	-0.8797	0.0476
		2	-0.1843	-0.1149	0.0058
4.062	2.897	1	-1.6279	-0.8069	0.1067
		2	-0.2121	-0.1056	0.0131
4.062	3.147	1	-1.8204	-0.7233	0.1595
		2	-0.2373	-0.0949	0.0197
4.062	3.397	1	-1.9908	-0.6317	0.2066
		2	-0.2597	-0.0830	0.0256
4.062	3.647	1	-2.1374	-0.5348	0.2487
		2	-0.2790	-0.0704	0.0309
4.062	3.897	1	-2.2593	-0.4348	0.2861
		2	-0.2950	-0.0573	0.0356
4.062	4.147	1	-2.3558	-0.3337	0.3188
		2	-0.3078	-0.0441	0.0398
4.062	4.397	1	-2.4269	-0.2329	0.3467
		2	-0.3172	-0.0310	0.0434
4.062	4.647	1	-2.4730	-0.1338	0.3695
		2	-0.3233	-0.0181	0.0464
4.062	4.897	1	-2.4944	-0.0371	0.3867
		2	-0.3263	-0.0055	0.0487
4.062	5.147	1	-2.4918	0.0568	0.3976
		2	-0.3261	0.0065	0.0503
4.062	5.397	1	-2.4662	0.1475	0.4018
		2	-0.3230	0.0180	0.0511
4.062	5.647	1	-2.4180	0.2353	0.3987
		2	-0.3171	0.0291	0.0509
4.062	5.897	1	-2.3483	0.3201	0.3881
		2	-0.3085	0.0396	0.0497
4.062	6.147	1	-2.2575	0.4022	0.3699
		2	-0.2972	0.0497	0.0476
4.062	6.397	1	-2.1465	0.4815	0.3441
		2	-0.2835	0.0594	0.0446
4.062	6.647	1	-2.0159	0.5577	0.3107
		2	-0.2674	0.0685	0.0406
4.062	6.897	1	-1.8666	0.6302	0.2699
		2	-0.2491	0.0770	0.0357



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.062	7.147	1	-1.6996	0.6978	0.2217
		2	-0.2288	0.0848	0.0300
4.062	7.397	1	-1.5163	0.7590	0.1660
		2	-0.2066	0.0915	0.0235
4.062	7.647	1	-1.3187	0.8117	0.1030
		2	-0.1828	0.0970	0.0163
4.062	7.897	1	-1.1092	0.8539	0.0329
		2	-0.1579	0.1010	0.0085
4.062	8.147	1	-0.8906	0.8839	-0.0432
		2	-0.1322	0.1034	0.0006
4.062	8.397	1	-0.6662	0.9017	-0.1231
		2	-0.1061	0.1045	-0.0073
4.062	8.597	1	-0.4844	0.9106	-0.2245
		2	-0.0851	0.1050	-0.0166
4.312	1.697	1	-0.4288	-1.1020	-0.2782
		2	-0.0566	-0.1416	-0.0337
4.312	1.897	1	-0.6488	-1.0858	-0.1836
		2	-0.0849	-0.1398	-0.0228
4.312	2.147	1	-0.9184	-1.0547	-0.1109
		2	-0.1197	-0.1364	-0.0141
4.312	2.397	1	-1.1779	-1.0051	-0.0441
		2	-0.1533	-0.1305	-0.0059
4.312	2.647	1	-1.4228	-0.9388	0.0150
		2	-0.1851	-0.1223	0.0015
4.312	2.897	1	-1.6492	-0.8591	0.0665
		2	-0.2147	-0.1122	0.0080
4.312	3.147	1	-1.8541	-0.7694	0.1112
		2	-0.2414	-0.1007	0.0136
4.312	3.397	1	-2.0354	-0.6724	0.1503
		2	-0.2652	-0.0882	0.0185
4.312	3.647	1	-2.1917	-0.5707	0.1844
		2	-0.2857	-0.0749	0.0229
4.312	3.897	1	-2.3221	-0.4663	0.2142
		2	-0.3028	-0.0613	0.0266
4.312	4.147	1	-2.4260	-0.3607	0.2399
		2	-0.3165	-0.0476	0.0299
4.312	4.397	1	-2.5033	-0.2554	0.2615
		2	-0.3267	-0.0339	0.0327
4.312	4.647	1	-2.5544	-0.1514	0.2789
		2	-0.3336	-0.0204	0.0350
4.312	4.897	1	-2.5796	-0.0494	0.2918
		2	-0.3370	-0.0073	0.0368
4.312	5.147	1	-2.5795	0.0502	0.2998
		2	-0.3372	0.0055	0.0379
4.312	5.397	1	-2.5547	0.1472	0.3026
		2	-0.3343	0.0178	0.0384
4.312	5.647	1	-2.5058	0.2414	0.2999
		2	-0.3283	0.0297	0.0383
4.312	5.897	1	-2.4337	0.3330	0.2914
		2	-0.3194	0.0411	0.0373
4.312	6.147	1	-2.3388	0.4219	0.2770
		2	-0.3077	0.0521	0.0357
4.312	6.397	1	-2.2219	0.5081	0.2565
		2	-0.2933	0.0626	0.0332



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.312	6.647	1	-2.0837	0.5912	0.2300
		2	-0.2763	0.0725	0.0301
4.312	6.897	1	-1.9251	0.6707	0.1971
		2	-0.2569	0.0819	0.0261
4.312	7.147	1	-1.7470	0.7455	0.1576
		2	-0.2352	0.0904	0.0214
4.312	7.397	1	-1.5507	0.8141	0.1110
		2	-0.2114	0.0980	0.0159
4.312	7.647	1	-1.3381	0.8744	0.0568
		2	-0.1860	0.1042	0.0095
4.312	7.897	1	-1.1116	0.9239	-0.0053
		2	-0.1592	0.1086	0.0025
4.312	8.147	1	-0.8742	0.9601	-0.0747
		2	-0.1315	0.1111	-0.0049
4.312	8.397	1	-0.6297	0.9821	-0.1491
		2	-0.1034	0.1119	-0.0121
4.312	8.597	1	-0.4310	0.9944	-0.2448
		2	-0.0809	0.1123	-0.0201
4.562	1.697	1	-0.3658	-1.1767	-0.2414
		2	-0.0489	-0.1499	-0.0292
4.562	1.897	1	-0.6018	-1.1571	-0.1648
		2	-0.0790	-0.1482	-0.0208
4.562	2.147	1	-0.8894	-1.1202	-0.1041
		2	-0.1159	-0.1443	-0.0135
4.562	2.397	1	-1.1650	-1.0626	-0.0495
		2	-0.1515	-0.1376	-0.0067
4.562	2.647	1	-1.4236	-0.9882	-0.0030
		2	-0.1851	-0.1285	-0.0008
4.562	2.897	1	-1.6616	-0.9014	0.0362
		2	-0.2161	-0.1175	0.0041
4.562	3.147	1	-1.8765	-0.8058	0.0694
		2	-0.2442	-0.1053	0.0083
4.562	3.397	1	-2.0664	-0.7039	0.0978
		2	-0.2690	-0.0921	0.0119
4.562	3.647	1	-2.2302	-0.5980	0.1222
		2	-0.2905	-0.0784	0.0150
4.562	3.897	1	-2.3669	-0.4899	0.1431
		2	-0.3084	-0.0644	0.0177
4.562	4.147	1	-2.4763	-0.3808	0.1610
		2	-0.3228	-0.0502	0.0200
4.562	4.397	1	-2.5583	-0.2719	0.1758
		2	-0.3336	-0.0360	0.0219
4.562	4.647	1	-2.6130	-0.1641	0.1876
		2	-0.3409	-0.0221	0.0235
4.562	4.897	1	-2.6409	-0.0581	0.1962
		2	-0.3447	-0.0085	0.0246
4.562	5.147	1	-2.6425	0.0458	0.2015
		2	-0.3452	0.0048	0.0254
4.562	5.397	1	-2.6182	0.1473	0.2031
		2	-0.3424	0.0177	0.0257
4.562	5.647	1	-2.5688	0.2463	0.2010
		2	-0.3363	0.0302	0.0256
4.562	5.897	1	-2.4947	0.3428	0.1949
		2	-0.3272	0.0422	0.0249



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.562	6.147	1	-2.3968	0.4368	0.1848
		2	-0.3152	0.0538	0.0237
4.562	6.397	1	-2.2755	0.5282	0.1704
		2	-0.3002	0.0649	0.0220
4.562	6.647	1	-2.1316	0.6167	0.1516
		2	-0.2826	0.0756	0.0198
4.562	6.897	1	-1.9658	0.7018	0.1282
		2	-0.2623	0.0856	0.0170
4.562	7.147	1	-1.7790	0.7828	0.0997
		2	-0.2395	0.0949	0.0136
4.562	7.397	1	-1.5725	0.8583	0.0654
		2	-0.2146	0.1032	0.0094
4.562	7.647	1	-1.3476	0.9263	0.0245
		2	-0.1876	0.1102	0.0045
4.562	7.897	1	-1.1067	0.9838	-0.0241
		2	-0.1591	0.1154	-0.0012
4.562	8.147	1	-0.8528	1.0271	-0.0803
		2	-0.1296	0.1180	-0.0075
4.562	8.397	1	-0.5901	1.0536	-0.1415
		2	-0.0998	0.1181	-0.0135
4.562	8.597	1	-0.3757	1.0690	-0.2163
		2	-0.0761	0.1176	-0.0184
4.812	1.697	1	-0.3144	-1.2101	-0.1161
		2	-0.0424	-0.1518	-0.0140
4.812	1.897	1	-0.5643	-1.2089	-0.1016
		2	-0.0741	-0.1541	-0.0132
4.812	2.147	1	-0.8659	-1.1688	-0.0673
		2	-0.1128	-0.1504	-0.0090
4.812	2.397	1	-1.1534	-1.1038	-0.0347
		2	-0.1499	-0.1429	-0.0048
4.812	2.647	1	-1.4217	-1.0223	-0.0076
		2	-0.1848	-0.1328	-0.0014
4.812	2.897	1	-1.6677	-0.9298	0.0146
		2	-0.2168	-0.1211	0.0014
4.812	3.147	1	-1.8892	-0.8297	0.0331
		2	-0.2457	-0.1083	0.0038
4.812	3.397	1	-2.0847	-0.7243	0.0486
		2	-0.2712	-0.0947	0.0057
4.812	3.647	1	-2.2532	-0.6155	0.0617
		2	-0.2933	-0.0806	0.0074
4.812	3.897	1	-2.3940	-0.5047	0.0729
		2	-0.3117	-0.0662	0.0088
4.812	4.147	1	-2.5068	-0.3932	0.0823
		2	-0.3265	-0.0518	0.0100
4.812	4.397	1	-2.5917	-0.2820	0.0900
		2	-0.3377	-0.0374	0.0110
4.812	4.647	1	-2.6487	-0.1719	0.0960
		2	-0.3453	-0.0232	0.0118
4.812	4.897	1	-2.6782	-0.0633	0.1004
		2	-0.3494	-0.0092	0.0124
4.812	5.147	1	-2.6807	0.0432	0.1029
		2	-0.3500	0.0044	0.0128
4.812	5.397	1	-2.6567	0.1475	0.1035
		2	-0.3472	0.0176	0.0129



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.812	5.647	1	-2.6069	0.2495	0.1022
		2	-0.3412	0.0305	0.0128
4.812	5.897	1	-2.5316	0.3491	0.0988
		2	-0.3319	0.0429	0.0125
4.812	6.147	1	-2.4317	0.4463	0.0933
		2	-0.3196	0.0549	0.0119
4.812	6.397	1	-2.3076	0.5410	0.0855
		2	-0.3044	0.0665	0.0110
4.812	6.647	1	-2.1601	0.6329	0.0754
		2	-0.2863	0.0775	0.0098
4.812	6.897	1	-1.9897	0.7219	0.0627
		2	-0.2654	0.0880	0.0083
4.812	7.147	1	-1.7973	0.8071	0.0472
		2	-0.2420	0.0978	0.0064
4.812	7.397	1	-1.5839	0.8877	0.0283
		2	-0.2162	0.1068	0.0042
4.812	7.647	1	-1.3508	0.9618	0.0053
		2	-0.1883	0.1145	0.0014
4.812	7.897	1	-1.0998	1.0267	-0.0229
		2	-0.1585	0.1205	-0.0020
4.812	8.147	1	-0.8335	1.0768	-0.0570
		2	-0.1275	0.1236	-0.0062
4.812	8.397	1	-0.5568	1.1041	-0.0929
		2	-0.0962	0.1222	-0.0102
4.812	8.597	1	-0.3304	1.1077	-0.1059
		2	-0.0717	0.1169	-0.0088
5.062	1.697	1	-0.2855	-1.1112	-0.0071
		2	-0.0381	-0.1342	-0.0007
5.062	1.897	1	-0.5467	-1.2251	-0.0108
		2	-0.0717	-0.1560	-0.0014
5.062	2.147	1	-0.8551	-1.1898	-0.0086
		2	-0.1113	-0.1531	-0.0012
5.062	2.397	1	-1.1478	-1.1209	-0.0060
		2	-0.1491	-0.1450	-0.0010
5.062	2.647	1	-1.4201	-1.0359	-0.0036
		2	-0.1845	-0.1345	-0.0007
5.062	2.897	1	-1.6692	-0.9409	-0.0016
		2	-0.2169	-0.1225	-0.0005
5.062	3.147	1	-1.8933	-0.8389	0.0001
		2	-0.2461	-0.1095	-0.0004
5.062	3.397	1	-2.0910	-0.7321	0.0014
		2	-0.2719	-0.0957	-0.0002
5.062	3.647	1	-2.2612	-0.6220	0.0025
		2	-0.2942	-0.0814	-0.0001
5.062	3.897	1	-2.4036	-0.5102	0.0033
		2	-0.3128	-0.0669	-0.0000
5.062	4.147	1	-2.5176	-0.3977	0.0039
		2	-0.3278	-0.0524	0.0001
5.062	4.397	1	-2.6035	-0.2856	0.0042
		2	-0.3391	-0.0378	0.0001
5.062	4.647	1	-2.6613	-0.1745	0.0044
		2	-0.3468	-0.0235	0.0001
5.062	4.897	1	-2.6914	-0.0650	0.0044
		2	-0.3510	-0.0094	0.0001



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.062	5.147	1	-2.6942	0.0425	0.0042
		2	-0.3516	0.0043	0.0001
5.062	5.397	1	-2.6702	0.1479	0.0039
		2	-0.3489	0.0176	0.0001
5.062	5.647	1	-2.6201	0.2509	0.0035
		2	-0.3428	0.0306	0.0001
5.062	5.897	1	-2.5444	0.3517	0.0029
		2	-0.3335	0.0432	0.0000
5.062	6.147	1	-2.4437	0.4500	0.0022
		2	-0.3211	0.0553	0.0000
5.062	6.397	1	-2.3185	0.5459	0.0014
		2	-0.3057	0.0670	-0.0000
5.062	6.647	1	-2.1696	0.6392	0.0004
		2	-0.2875	0.0782	-0.0001
5.062	6.897	1	-1.9974	0.7295	-0.0007
		2	-0.2664	0.0889	-0.0002
5.062	7.147	1	-1.8029	0.8164	-0.0020
		2	-0.2428	0.0989	-0.0002
5.062	7.397	1	-1.5869	0.8990	-0.0036
		2	-0.2167	0.1081	-0.0003
5.062	7.647	1	-1.3506	0.9759	-0.0054
		2	-0.1884	0.1162	-0.0004
5.062	7.897	1	-1.0954	1.0446	-0.0074
		2	-0.1581	0.1227	-0.0005
5.062	8.147	1	-0.8236	1.0994	-0.0096
		2	-0.1263	0.1266	-0.0006
5.062	8.397	1	-0.5389	1.1199	-0.0113
		2	-0.0938	0.1234	-0.0006
5.062	8.597	1	-0.3093	1.0537	-0.0086
		2	-0.0686	0.1025	0.0001
5.312	1.697	1	-0.3065	-1.2088	0.0777
		2	-0.0414	-0.1511	0.0094
5.312	1.897	1	-0.5582	-1.2149	0.0786
		2	-0.0734	-0.1546	0.0101
5.312	2.147	1	-0.8615	-1.1746	0.0508
		2	-0.1122	-0.1510	0.0065
5.312	2.397	1	-1.1504	-1.1089	0.0235
		2	-0.1495	-0.1434	0.0029
5.312	2.647	1	-1.4199	-1.0266	0.0009
		2	-0.1844	-0.1333	-0.0000
5.312	2.897	1	-1.6669	-0.9334	-0.0174
		2	-0.2165	-0.1215	-0.0024
5.312	3.147	1	-1.8893	-0.8327	-0.0326
		2	-0.2455	-0.1086	-0.0044
5.312	3.397	1	-2.0855	-0.7267	-0.0455
		2	-0.2711	-0.0950	-0.0061
5.312	3.647	1	-2.2545	-0.6173	-0.0565
		2	-0.2932	-0.0808	-0.0075
5.312	3.897	1	-2.3957	-0.5061	-0.0661
		2	-0.3117	-0.0664	-0.0088
5.312	4.147	1	-2.5088	-0.3941	-0.0744
		2	-0.3266	-0.0519	-0.0099
5.312	4.397	1	-2.5938	-0.2825	-0.0815
		2	-0.3378	-0.0374	-0.0108



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.312	4.647	1	-2.6509	-0.1720	-0.0872
		2	-0.3454	-0.0232	-0.0116
5.312	4.897	1	-2.6804	-0.0631	-0.0916
		2	-0.3495	-0.0092	-0.0122
5.312	5.147	1	-2.6828	0.0437	-0.0945
		2	-0.3501	0.0044	-0.0125
5.312	5.397	1	-2.6587	0.1483	-0.0957
		2	-0.3473	0.0177	-0.0127
5.312	5.647	1	-2.6086	0.2505	-0.0953
		2	-0.3412	0.0305	-0.0127
5.312	5.897	1	-2.5331	0.3504	-0.0930
		2	-0.3320	0.0430	-0.0124
5.312	6.147	1	-2.4328	0.4478	-0.0888
		2	-0.3196	0.0550	-0.0118
5.312	6.397	1	-2.3083	0.5427	-0.0827
		2	-0.3044	0.0666	-0.0110
5.312	6.647	1	-2.1603	0.6350	-0.0744
		2	-0.2862	0.0776	-0.0100
5.312	6.897	1	-1.9893	0.7243	-0.0640
		2	-0.2653	0.0882	-0.0086
5.312	7.147	1	-1.7963	0.8099	-0.0510
		2	-0.2419	0.0980	-0.0069
5.312	7.397	1	-1.5822	0.8909	-0.0351
		2	-0.2161	0.1070	-0.0048
5.312	7.647	1	-1.3482	0.9656	-0.0155
		2	-0.1881	0.1148	-0.0023
5.312	7.897	1	-1.0961	1.0311	0.0087
		2	-0.1583	0.1207	0.0009
5.312	8.147	1	-0.8286	1.0818	0.0382
		2	-0.1272	0.1238	0.0049
5.312	8.397	1	-0.5505	1.1095	0.0682
		2	-0.0958	0.1223	0.0086
5.312	8.597	1	-0.3225	1.1091	0.0673
		2	-0.0712	0.1159	0.0065
5.562	1.697	1	-0.3521	-1.1883	0.2164
		2	-0.0472	-0.1508	0.0258
5.562	1.897	1	-0.5906	-1.1687	0.1469
		2	-0.0775	-0.1492	0.0182
5.562	2.147	1	-0.8812	-1.1310	0.0908
		2	-0.1147	-0.1454	0.0114
5.562	2.397	1	-1.1594	-1.0722	0.0406
		2	-0.1506	-0.1386	0.0051
5.562	2.647	1	-1.4203	-0.9965	-0.0020
		2	-0.1844	-0.1294	-0.0004
5.562	2.897	1	-1.6603	-0.9085	-0.0377
		2	-0.2156	-0.1183	-0.0050
5.562	3.147	1	-1.8768	-0.8116	-0.0680
		2	-0.2438	-0.1059	-0.0089
5.562	3.397	1	-2.0681	-0.7086	-0.0939
		2	-0.2688	-0.0926	-0.0122
5.562	3.647	1	-2.2328	-0.6017	-0.1163
		2	-0.2904	-0.0788	-0.0151
5.562	3.897	1	-2.3703	-0.4925	-0.1358
		2	-0.3084	-0.0646	-0.0176



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.562	4.147	1	-2.4803	-0.3825	-0.1527
		2	-0.3228	-0.0504	-0.0198
5.562	4.397	1	-2.5626	-0.2728	-0.1670
		2	-0.3337	-0.0362	-0.0217
5.562	4.647	1	-2.6175	-0.1643	-0.1786
		2	-0.3410	-0.0222	-0.0232
5.562	4.897	1	-2.6454	-0.0577	-0.1874
		2	-0.3449	-0.0085	-0.0244
5.562	5.147	1	-2.6467	0.0468	-0.1931
		2	-0.3453	0.0049	-0.0252
5.562	5.397	1	-2.6221	0.1488	-0.1954
		2	-0.3425	0.0178	-0.0255
5.562	5.647	1	-2.5722	0.2483	-0.1941
		2	-0.3364	0.0303	-0.0254
5.562	5.897	1	-2.4977	0.3453	-0.1891
		2	-0.3273	0.0423	-0.0248
5.562	6.147	1	-2.3990	0.4397	-0.1802
		2	-0.3152	0.0540	-0.0237
5.562	6.397	1	-2.2770	0.5316	-0.1674
		2	-0.3002	0.0651	-0.0221
5.562	6.647	1	-2.1321	0.6207	-0.1503
		2	-0.2825	0.0758	-0.0199
5.562	6.897	1	-1.9652	0.7065	-0.1289
		2	-0.2621	0.0859	-0.0173
5.562	7.147	1	-1.7771	0.7883	-0.1028
		2	-0.2393	0.0953	-0.0140
5.562	7.397	1	-1.5691	0.8646	-0.0713
		2	-0.2142	0.1036	-0.0100
5.562	7.647	1	-1.3425	0.9336	-0.0334
		2	-0.1872	0.1107	-0.0053
5.562	7.897	1	-1.0996	0.9922	0.0116
		2	-0.1586	0.1158	0.0001
5.562	8.147	1	-0.8435	1.0365	0.0641
		2	-0.1290	0.1185	0.0062
5.562	8.397	1	-0.5782	1.0640	0.1211
		2	-0.0990	0.1185	0.0119
5.562	8.597	1	-0.3614	1.0799	0.1899
		2	-0.0753	0.1178	0.0163
5.812	1.697	1	-0.4106	-1.1183	0.2612
		2	-0.0542	-0.1432	0.0311
5.812	1.897	1	-0.6339	-1.1014	0.1709
		2	-0.0828	-0.1414	0.0207
5.812	2.147	1	-0.9074	-1.0694	0.1016
		2	-0.1180	-0.1378	0.0124
5.812	2.397	1	-1.1705	-1.0184	0.0382
		2	-0.1520	-0.1318	0.0045
5.812	2.647	1	-1.4186	-0.9505	-0.0176
		2	-0.1841	-0.1235	-0.0025
5.812	2.897	1	-1.6477	-0.8692	-0.0661
		2	-0.2140	-0.1133	-0.0086
5.812	3.147	1	-1.8549	-0.7777	-0.1082
		2	-0.2410	-0.1016	-0.0140
5.812	3.397	1	-2.0382	-0.6792	-0.1451
		2	-0.2650	-0.0889	-0.0187



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.812	3.647	1	-2.1960	-0.5759	-0.1776
		2	-0.2856	-0.0755	-0.0228
5.812	3.897	1	-2.3274	-0.4700	-0.2061
		2	-0.3029	-0.0617	-0.0265
5.812	4.147	1	-2.4321	-0.3631	-0.2311
		2	-0.3166	-0.0478	-0.0297
5.812	4.397	1	-2.5099	-0.2566	-0.2523
		2	-0.3269	-0.0340	-0.0324
5.812	4.647	1	-2.5612	-0.1515	-0.2697
		2	-0.3337	-0.0204	-0.0347
5.812	4.897	1	-2.5863	-0.0486	-0.2829
		2	-0.3372	-0.0072	-0.0365
5.812	5.147	1	-2.5858	0.0518	-0.2914
		2	-0.3374	0.0056	-0.0377
5.812	5.397	1	-2.5605	0.1495	-0.2950
		2	-0.3344	0.0180	-0.0383
5.812	5.647	1	-2.5110	0.2444	-0.2931
		2	-0.3284	0.0298	-0.0381
5.812	5.897	1	-2.4380	0.3366	-0.2856
		2	-0.3195	0.0413	-0.0373
5.812	6.147	1	-2.3422	0.4262	-0.2724
		2	-0.3077	0.0523	-0.0357
5.812	6.397	1	-2.2242	0.5131	-0.2532
		2	-0.2932	0.0628	-0.0333
5.812	6.647	1	-2.0846	0.5970	-0.2282
		2	-0.2762	0.0728	-0.0302
5.812	6.897	1	-1.9244	0.6775	-0.1971
		2	-0.2567	0.0823	-0.0263
5.812	7.147	1	-1.7444	0.7533	-0.1596
		2	-0.2349	0.0909	-0.0217
5.812	7.397	1	-1.5460	0.8231	-0.1154
		2	-0.2110	0.0986	-0.0164
5.812	7.647	1	-1.3310	0.8847	-0.0638
		2	-0.1854	0.1048	-0.0102
5.812	7.897	1	-1.1017	0.9355	-0.0046
		2	-0.1584	0.1093	-0.0034
5.812	8.147	1	-0.8612	0.9729	0.0619
		2	-0.1305	0.1118	0.0037
5.812	8.397	1	-0.6133	0.9960	0.1335
		2	-0.1023	0.1127	0.0105
5.812	8.597	1	-0.4116	1.0090	0.2257
		2	-0.0796	0.1130	0.0180
6.062	1.697	1	-0.4703	-1.0396	0.2507
		2	-0.0613	-0.1340	0.0296
6.062	1.897	1	-0.6776	-1.0266	0.1570
		2	-0.0881	-0.1325	0.0186
6.062	2.147	1	-0.9324	-0.9996	0.0840
		2	-0.1210	-0.1293	0.0098
6.062	2.397	1	-1.1784	-0.9552	0.0153
		2	-0.1529	-0.1240	0.0013
6.062	2.647	1	-1.4111	-0.8943	-0.0474
		2	-0.1831	-0.1164	-0.0065
6.062	2.897	1	-1.6268	-0.8196	-0.1039
		2	-0.2112	-0.1070	-0.0135



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.062	3.147	1	-1.8222	-0.7339	-0.1545
		2	-0.2368	-0.0960	-0.0199
6.062	3.397	1	-1.9950	-0.6403	-0.1998
		2	-0.2594	-0.0840	-0.0256
6.062	3.647	1	-2.1436	-0.5413	-0.2405
		2	-0.2789	-0.0711	-0.0307
6.062	3.897	1	-2.2668	-0.4394	-0.2769
		2	-0.2951	-0.0578	-0.0353
6.062	4.147	1	-2.3642	-0.3365	-0.3092
		2	-0.3080	-0.0444	-0.0395
6.062	4.397	1	-2.4359	-0.2341	-0.3370
		2	-0.3174	-0.0311	-0.0431
6.062	4.647	1	-2.4820	-0.1336	-0.3601
		2	-0.3236	-0.0181	-0.0461
6.062	4.897	1	-2.5033	-0.0357	-0.3777
		2	-0.3265	-0.0054	-0.0485
6.062	5.147	1	-2.5003	0.0591	-0.3893
		2	-0.3264	0.0067	-0.0501
6.062	5.397	1	-2.4739	0.1507	-0.3943
		2	-0.3232	0.0182	-0.0509
6.062	5.647	1	-2.4249	0.2391	-0.3921
		2	-0.3172	0.0293	-0.0508
6.062	5.897	1	-2.3541	0.3247	-0.3825
		2	-0.3085	0.0399	-0.0497
6.062	6.147	1	-2.2621	0.4076	-0.3653
		2	-0.2972	0.0500	-0.0476
6.062	6.397	1	-2.1496	0.4878	-0.3405
		2	-0.2835	0.0597	-0.0446
6.062	6.647	1	-2.0173	0.5650	-0.3083
		2	-0.2673	0.0689	-0.0406
6.062	6.897	1	-1.8660	0.6387	-0.2689
		2	-0.2489	0.0775	-0.0358
6.062	7.147	1	-1.6967	0.7077	-0.2223
		2	-0.2284	0.0854	-0.0302
6.062	7.397	1	-1.5108	0.7703	-0.1686
		2	-0.2060	0.0923	-0.0238
6.062	7.647	1	-1.3102	0.8245	-0.1076
		2	-0.1821	0.0979	-0.0168
6.062	7.897	1	-1.0972	0.8681	-0.0398
		2	-0.1569	0.1020	-0.0093
6.062	8.147	1	-0.8749	0.8993	0.0339
		2	-0.1310	0.1044	-0.0017
6.062	8.397	1	-0.6465	0.9180	0.1115
		2	-0.1046	0.1056	0.0058
6.062	8.597	1	-0.4612	0.9275	0.2103
		2	-0.0834	0.1062	0.0146
6.312	1.697	1	-0.5218	-0.9622	0.2052
		2	-0.0674	-0.1248	0.0239
6.312	1.897	1	-0.7137	-0.9517	0.1152
		2	-0.0923	-0.1235	0.0130
6.312	2.147	1	-0.9498	-0.9280	0.0437
		2	-0.1229	-0.1206	0.0044
6.312	2.397	1	-1.1781	-0.8883	-0.0254
		2	-0.1527	-0.1157	-0.0041



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.312	2.647	1	-1.3945	-0.8329	-0.0904
		2	-0.1809	-0.1088	-0.0121
6.312	2.897	1	-1.5953	-0.7637	-0.1507
		2	-0.2071	-0.1000	-0.0196
6.312	3.147	1	-1.7772	-0.6831	-0.2063
		2	-0.2310	-0.0897	-0.0265
6.312	3.397	1	-1.9378	-0.5941	-0.2576
		2	-0.2521	-0.0782	-0.0329
6.312	3.647	1	-2.0752	-0.4994	-0.3047
		2	-0.2702	-0.0659	-0.0388
6.312	3.897	1	-2.1884	-0.4017	-0.3477
		2	-0.2851	-0.0531	-0.0441
6.312	4.147	1	-2.2769	-0.3031	-0.3864
		2	-0.2968	-0.0402	-0.0490
6.312	4.397	1	-2.3407	-0.2056	-0.4205
		2	-0.3053	-0.0274	-0.0534
6.312	4.647	1	-2.3804	-0.1106	-0.4492
		2	-0.3106	-0.0150	-0.0572
6.312	4.897	1	-2.3966	-0.0190	-0.4715
		2	-0.3129	-0.0031	-0.0602
6.312	5.147	1	-2.3902	0.0687	-0.4864
		2	-0.3122	0.0081	-0.0623
6.312	5.397	1	-2.3624	0.1525	-0.4931
		2	-0.3089	0.0187	-0.0634
6.312	5.647	1	-2.3140	0.2328	-0.4910
		2	-0.3029	0.0287	-0.0633
6.312	5.897	1	-2.2458	0.3099	-0.4795
		2	-0.2945	0.0381	-0.0620
6.312	6.147	1	-2.1586	0.3843	-0.4587
		2	-0.2838	0.0472	-0.0596
6.312	6.397	1	-2.0530	0.4564	-0.4289
		2	-0.2708	0.0558	-0.0560
6.312	6.647	1	-1.9296	0.5258	-0.3905
		2	-0.2557	0.0641	-0.0513
6.312	6.897	1	-1.7891	0.5920	-0.3442
		2	-0.2387	0.0719	-0.0457
6.312	7.147	1	-1.6325	0.6538	-0.2905
		2	-0.2197	0.0790	-0.0393
6.312	7.397	1	-1.4611	0.7095	-0.2299
		2	-0.1990	0.0853	-0.0322
6.312	7.647	1	-1.2767	0.7572	-0.1632
		2	-0.1769	0.0904	-0.0247
6.312	7.897	1	-1.0816	0.7949	-0.0909
		2	-0.1537	0.0942	-0.0169
6.312	8.147	1	-0.8785	0.8216	-0.0143
		2	-0.1298	0.0967	-0.0090
6.312	8.397	1	-0.6703	0.8371	0.0645
		2	-0.1053	0.0980	-0.0013
6.312	8.597	1	-0.5018	0.8443	0.1634
		2	-0.0856	0.0986	0.0080
6.562	1.697	1	-0.5590	-0.8897	0.1374
		2	-0.0716	-0.1160	0.0154
6.562	1.897	1	-0.7363	-0.8805	0.0539
		2	-0.0948	-0.1148	0.0052



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.562	2.147	1	-0.9546	-0.8588	-0.0132
		2	-0.1232	-0.1121	-0.0031
6.562	2.397	1	-1.1657	-0.8219	-0.0794
		2	-0.1508	-0.1075	-0.0112
6.562	2.647	1	-1.3658	-0.7701	-0.1434
		2	-0.1770	-0.1010	-0.0191
6.562	2.897	1	-1.5511	-0.7047	-0.2044
		2	-0.2014	-0.0927	-0.0266
6.562	3.147	1	-1.7187	-0.6280	-0.2624
		2	-0.2235	-0.0829	-0.0337
6.562	3.397	1	-1.8658	-0.5427	-0.3173
		2	-0.2429	-0.0718	-0.0404
6.562	3.647	1	-1.9907	-0.4517	-0.3690
		2	-0.2595	-0.0600	-0.0468
6.562	3.897	1	-2.0924	-0.3578	-0.4174
		2	-0.2730	-0.0476	-0.0527
6.562	4.147	1	-2.1703	-0.2636	-0.4619
		2	-0.2833	-0.0352	-0.0583
6.562	4.397	1	-2.2248	-0.1712	-0.5019
		2	-0.2906	-0.0229	-0.0633
6.562	4.647	1	-2.2565	-0.0823	-0.5361
		2	-0.2949	-0.0113	-0.0678
6.562	4.897	1	-2.2665	0.0020	-0.5633
		2	-0.2963	-0.0003	-0.0714
6.562	5.147	1	-2.2559	0.0812	-0.5820
		2	-0.2951	0.0099	-0.0741
6.562	5.397	1	-2.2261	0.1555	-0.5910
		2	-0.2914	0.0193	-0.0755
6.562	5.647	1	-2.1782	0.2257	-0.5892
		2	-0.2854	0.0280	-0.0756
6.562	5.897	1	-2.1131	0.2925	-0.5762
		2	-0.2774	0.0361	-0.0742
6.562	6.147	1	-2.0315	0.3569	-0.5521
		2	-0.2673	0.0439	-0.0714
6.562	6.397	1	-1.9340	0.4196	-0.5176
		2	-0.2553	0.0514	-0.0672
6.562	6.647	1	-1.8210	0.4804	-0.4737
		2	-0.2415	0.0586	-0.0619
6.562	6.897	1	-1.6930	0.5389	-0.4216
		2	-0.2259	0.0655	-0.0556
6.562	7.147	1	-1.5507	0.5939	-0.3623
		2	-0.2087	0.0720	-0.0486
6.562	7.397	1	-1.3952	0.6435	-0.2972
		2	-0.1898	0.0778	-0.0411
6.562	7.647	1	-1.2282	0.6860	-0.2271
		2	-0.1697	0.0826	-0.0333
6.562	7.897	1	-1.0516	0.7196	-0.1531
		2	-0.1485	0.0863	-0.0254
6.562	8.147	1	-0.8680	0.7433	-0.0765
		2	-0.1265	0.0888	-0.0175
6.562	8.397	1	-0.6798	0.7570	0.0011
		2	-0.1041	0.0902	-0.0099
6.562	8.597	1	-0.5275	0.7629	0.0971
		2	-0.0859	0.0909	-0.0006



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.812	1.697	1	-0.5775	-0.8236	0.0559
		2	-0.0735	-0.1078	0.0053
6.812	1.897	1	-0.7416	-0.8150	-0.0194
		2	-0.0950	-0.1067	-0.0041
6.812	2.147	1	-0.9435	-0.7941	-0.0806
		2	-0.1215	-0.1041	-0.0118
6.812	2.397	1	-1.1384	-0.7586	-0.1421
		2	-0.1471	-0.0997	-0.0194
6.812	2.647	1	-1.3227	-0.7086	-0.2027
		2	-0.1713	-0.0935	-0.0268
6.812	2.897	1	-1.4929	-0.6454	-0.2623
		2	-0.1938	-0.0855	-0.0341
6.812	3.147	1	-1.6457	-0.5710	-0.3204
		2	-0.2141	-0.0760	-0.0411
6.812	3.397	1	-1.7787	-0.4881	-0.3771
		2	-0.2318	-0.0652	-0.0479
6.812	3.647	1	-1.8902	-0.3997	-0.4319
		2	-0.2468	-0.0536	-0.0545
6.812	3.897	1	-1.9791	-0.3088	-0.4845
		2	-0.2587	-0.0416	-0.0609
6.812	4.147	1	-2.0452	-0.2184	-0.5342
		2	-0.2676	-0.0295	-0.0669
6.812	4.397	1	-2.0889	-0.1310	-0.5798
		2	-0.2735	-0.0178	-0.0726
6.812	4.647	1	-2.1112	-0.0485	-0.6198
		2	-0.2766	-0.0068	-0.0778
6.812	4.897	1	-2.1136	0.0276	-0.6523
		2	-0.2770	0.0033	-0.0821
6.812	5.147	1	-2.0978	0.0970	-0.6754
		2	-0.2750	0.0123	-0.0854
6.812	5.397	1	-2.0654	0.1601	-0.6870
		2	-0.2709	0.0202	-0.0873
6.812	5.647	1	-2.0178	0.2181	-0.6860
		2	-0.2649	0.0274	-0.0875
6.812	5.897	1	-1.9562	0.2727	-0.6717
		2	-0.2572	0.0339	-0.0860
6.812	6.147	1	-1.8811	0.3255	-0.6444
		2	-0.2479	0.0401	-0.0828
6.812	6.397	1	-1.7929	0.3777	-0.6054
		2	-0.2371	0.0463	-0.0782
6.812	6.647	1	-1.6916	0.4295	-0.5563
		2	-0.2247	0.0525	-0.0722
6.812	6.897	1	-1.5774	0.4806	-0.4990
		2	-0.2107	0.0586	-0.0654
6.812	7.147	1	-1.4506	0.5295	-0.4354
		2	-0.1953	0.0645	-0.0579
6.812	7.397	1	-1.3120	0.5744	-0.3670
		2	-0.1784	0.0699	-0.0501
6.812	7.647	1	-1.1629	0.6133	-0.2953
		2	-0.1603	0.0746	-0.0421
6.812	7.897	1	-1.0050	0.6444	-0.2214
		2	-0.1410	0.0784	-0.0342
6.812	8.147	1	-0.8405	0.6665	-0.1464
		2	-0.1210	0.0811	-0.0265



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.812	8.397	1	-0.6717	0.6794	-0.0717
		2	-0.1005	0.0826	-0.0191
6.812	8.597	1	-0.5351	0.6849	0.0199
		2	-0.0839	0.0833	-0.0102
7.062	1.697	1	-0.5750	-0.7649	-0.0324
		2	-0.0728	-0.1004	-0.0056
7.062	1.897	1	-0.7273	-0.7563	-0.0987
		2	-0.0928	-0.0993	-0.0141
7.062	2.147	1	-0.9145	-0.7355	-0.1531
		2	-0.1174	-0.0968	-0.0210
7.062	2.397	1	-1.0947	-0.7001	-0.2085
		2	-0.1411	-0.0925	-0.0280
7.062	2.647	1	-1.2644	-0.6504	-0.2645
		2	-0.1636	-0.0864	-0.0348
7.062	2.897	1	-1.4199	-0.5875	-0.3209
		2	-0.1843	-0.0785	-0.0416
7.062	3.147	1	-1.5582	-0.5137	-0.3777
		2	-0.2029	-0.0691	-0.0484
7.062	3.397	1	-1.6769	-0.4316	-0.4347
		2	-0.2189	-0.0585	-0.0551
7.062	3.647	1	-1.7743	-0.3444	-0.4914
		2	-0.2322	-0.0470	-0.0617
7.062	3.897	1	-1.8495	-0.2555	-0.5474
		2	-0.2425	-0.0352	-0.0683
7.062	4.147	1	-1.9025	-0.1680	-0.6016
		2	-0.2498	-0.0234	-0.0748
7.062	4.397	1	-1.9340	-0.0850	-0.6526
		2	-0.2542	-0.0121	-0.0811
7.062	4.647	1	-1.9454	-0.0089	-0.6986
		2	-0.2559	-0.0017	-0.0868
7.062	4.897	1	-1.9389	0.0585	-0.7370
		2	-0.2551	0.0075	-0.0919
7.062	5.147	1	-1.9166	0.1168	-0.7652
		2	-0.2522	0.0152	-0.0959
7.062	5.397	1	-1.8808	0.1668	-0.7804
		2	-0.2475	0.0216	-0.0983
7.062	5.647	1	-1.8333	0.2104	-0.7805
		2	-0.2414	0.0268	-0.0989
7.062	5.897	1	-1.7754	0.2506	-0.7649
		2	-0.2341	0.0314	-0.0973
7.062	6.147	1	-1.7077	0.2900	-0.7342
		2	-0.2257	0.0359	-0.0938
7.062	6.397	1	-1.6299	0.3307	-0.6904
		2	-0.2161	0.0406	-0.0885
7.062	6.647	1	-1.5417	0.3734	-0.6360
		2	-0.2053	0.0457	-0.0819
7.062	6.897	1	-1.4425	0.4176	-0.5739
		2	-0.1931	0.0511	-0.0745
7.062	7.147	1	-1.3323	0.4617	-0.5066
		2	-0.1796	0.0566	-0.0666
7.062	7.397	1	-1.2112	0.5034	-0.4359
		2	-0.1648	0.0619	-0.0585
7.062	7.647	1	-1.0803	0.5405	-0.3637
		2	-0.1486	0.0667	-0.0505



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.062	7.897	1	-0.9408	0.5707	-0.2910
		2	-0.1314	0.0707	-0.0427
7.062	8.147	1	-0.7949	0.5927	-0.2188
		2	-0.1133	0.0736	-0.0353
7.062	8.397	1	-0.6446	0.6057	-0.1479
		2	-0.0946	0.0754	-0.0283
7.062	8.597	1	-0.5228	0.6111	-0.0618
		2	-0.0794	0.0762	-0.0200
7.312	1.697	1	-0.5506	-0.7140	-0.1219
		2	-0.0693	-0.0937	-0.0165
7.312	1.897	1	-0.6927	-0.7052	-0.1786
		2	-0.0880	-0.0927	-0.0241
7.312	2.147	1	-0.8671	-0.6837	-0.2256
		2	-0.1109	-0.0902	-0.0303
7.312	2.397	1	-1.0342	-0.6474	-0.2743
		2	-0.1331	-0.0860	-0.0365
7.312	2.647	1	-1.1905	-0.5965	-0.3248
		2	-0.1539	-0.0799	-0.0427
7.312	2.897	1	-1.3324	-0.5325	-0.3771
		2	-0.1730	-0.0720	-0.0489
7.312	3.147	1	-1.4567	-0.4575	-0.4315
		2	-0.1899	-0.0626	-0.0552
7.312	3.397	1	-1.5612	-0.3746	-0.4877
		2	-0.2043	-0.0519	-0.0617
7.312	3.647	1	-1.6441	-0.2870	-0.5454
		2	-0.2158	-0.0404	-0.0682
7.312	3.897	1	-1.7049	-0.1985	-0.6039
		2	-0.2245	-0.0285	-0.0749
7.312	4.147	1	-1.7437	-0.1127	-0.6621
		2	-0.2301	-0.0168	-0.0817
7.312	4.397	1	-1.7616	-0.0332	-0.7184
		2	-0.2329	-0.0057	-0.0883
7.312	4.647	1	-1.7606	0.0370	-0.7706
		2	-0.2330	0.0042	-0.0947
7.312	4.897	1	-1.7435	0.0955	-0.8156
		2	-0.2308	0.0125	-0.1006
7.312	5.147	1	-1.7133	0.1416	-0.8499
		2	-0.2268	0.0189	-0.1054
7.312	5.397	1	-1.6731	0.1762	-0.8696
		2	-0.2214	0.0234	-0.1085
7.312	5.647	1	-1.6253	0.2027	-0.8715
		2	-0.2151	0.0264	-0.1094
7.312	5.897	1	-1.5716	0.2257	-0.8544
		2	-0.2082	0.0287	-0.1078
7.312	6.147	1	-1.5121	0.2499	-0.8196
		2	-0.2008	0.0311	-0.1038
7.312	6.397	1	-1.4461	0.2783	-0.7702
		2	-0.1926	0.0343	-0.0979
7.312	6.647	1	-1.3723	0.3121	-0.7103
		2	-0.1835	0.0383	-0.0906
7.312	6.897	1	-1.2895	0.3504	-0.6434
		2	-0.1734	0.0432	-0.0826
7.312	7.147	1	-1.1967	0.3910	-0.5726
		2	-0.1619	0.0484	-0.0743



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.312	7.397	1	-1.0936	0.4313	-0.5003
		2	-0.1491	0.0538	-0.0661
7.312	7.647	1	-0.9808	0.4683	-0.4282
		2	-0.1350	0.0588	-0.0580
7.312	7.897	1	-0.8594	0.4994	-0.3574
		2	-0.1197	0.0632	-0.0504
7.312	8.147	1	-0.7312	0.5225	-0.2886
		2	-0.1034	0.0666	-0.0434
7.312	8.397	1	-0.5983	0.5365	-0.2221
		2	-0.0864	0.0687	-0.0368
7.312	8.597	1	-0.4903	0.5424	-0.1423
		2	-0.0725	0.0696	-0.0292
7.562	1.697	1	-0.5047	-0.6713	-0.2070
		2	-0.0632	-0.0877	-0.0266
7.562	1.897	1	-0.6383	-0.6618	-0.2541
		2	-0.0807	-0.0867	-0.0335
7.562	2.147	1	-0.8017	-0.6392	-0.2937
		2	-0.1022	-0.0843	-0.0390
7.562	2.397	1	-0.9576	-0.6011	-0.3355
		2	-0.1229	-0.0802	-0.0445
7.562	2.647	1	-1.1020	-0.5478	-0.3800
		2	-0.1423	-0.0740	-0.0499
7.562	2.897	1	-1.2313	-0.4810	-0.4278
		2	-0.1599	-0.0660	-0.0555
7.562	3.147	1	-1.3424	-0.4032	-0.4791
		2	-0.1753	-0.0564	-0.0613
7.562	3.397	1	-1.4330	-0.3178	-0.5340
		2	-0.1881	-0.0455	-0.0674
7.562	3.647	1	-1.5014	-0.2282	-0.5919
		2	-0.1980	-0.0338	-0.0737
7.562	3.897	1	-1.5472	-0.1386	-0.6522
		2	-0.2050	-0.0218	-0.0804
7.562	4.147	1	-1.5708	-0.0530	-0.7138
		2	-0.2089	-0.0100	-0.0872
7.562	4.397	1	-1.5738	0.0244	-0.7750
		2	-0.2099	0.0010	-0.0942
7.562	4.647	1	-1.5588	0.0896	-0.8334
		2	-0.2084	0.0107	-0.1011
7.562	4.897	1	-1.5293	0.1395	-0.8857
		2	-0.2046	0.0183	-0.1076
7.562	5.147	1	-1.4894	0.1725	-0.9272
		2	-0.1992	0.0234	-0.1133
7.562	5.397	1	-1.4434	0.1895	-0.9527
		2	-0.1929	0.0259	-0.1174
7.562	5.647	1	-1.3948	0.1952	-0.9570
		2	-0.1863	0.0262	-0.1189
7.562	5.897	1	-1.3457	0.1976	-0.9379
		2	-0.1798	0.0256	-0.1171
7.562	6.147	1	-1.2957	0.2042	-0.8979
		2	-0.1735	0.0257	-0.1125
7.562	6.397	1	-1.2430	0.2198	-0.8421
		2	-0.1669	0.0273	-0.1058
7.562	6.647	1	-1.1853	0.2453	-0.7760
		2	-0.1598	0.0303	-0.0979



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.562	6.897	1	-1.1200	0.2790	-0.7042
		2	-0.1517	0.0347	-0.0894
7.562	7.147	1	-1.0455	0.3179	-0.6303
		2	-0.1424	0.0400	-0.0808
7.562	7.397	1	-0.9608	0.3586	-0.5566
		2	-0.1317	0.0455	-0.0723
7.562	7.647	1	-0.8660	0.3974	-0.4850
		2	-0.1196	0.0510	-0.0643
7.562	7.897	1	-0.7621	0.4309	-0.4164
		2	-0.1062	0.0560	-0.0568
7.562	8.147	1	-0.6506	0.4566	-0.3512
		2	-0.0916	0.0599	-0.0500
7.562	8.397	1	-0.5340	0.4725	-0.2896
		2	-0.0762	0.0625	-0.0440
7.562	8.597	1	-0.4385	0.4794	-0.2167
		2	-0.0635	0.0637	-0.0372
7.812	1.697	1	-0.4391	-0.6362	-0.2817
		2	-0.0548	-0.0821	-0.0350
7.812	1.897	1	-0.5657	-0.6259	-0.3204
		2	-0.0712	-0.0812	-0.0417
7.812	2.147	1	-0.7201	-0.6019	-0.3530
		2	-0.0914	-0.0791	-0.0467
7.812	2.397	1	-0.8665	-0.5612	-0.3881
		2	-0.1108	-0.0751	-0.0514
7.812	2.647	1	-1.0006	-0.5043	-0.4268
		2	-0.1289	-0.0689	-0.0561
7.812	2.897	1	-1.1186	-0.4334	-0.4701
		2	-0.1452	-0.0607	-0.0610
7.812	3.147	1	-1.2173	-0.3513	-0.5183
		2	-0.1593	-0.0507	-0.0663
7.812	3.397	1	-1.2942	-0.2618	-0.5715
		2	-0.1706	-0.0395	-0.0720
7.812	3.647	1	-1.3481	-0.1687	-0.6291
		2	-0.1790	-0.0274	-0.0781
7.812	3.897	1	-1.3786	-0.0764	-0.6906
		2	-0.1843	-0.0150	-0.0846
7.812	4.147	1	-1.3863	0.0105	-0.7549
		2	-0.1865	-0.0030	-0.0914
7.812	4.397	1	-1.3733	0.0873	-0.8204
		2	-0.1857	0.0081	-0.0985
7.812	4.647	1	-1.3426	0.1490	-0.8848
		2	-0.1824	0.0176	-0.1056
7.812	4.897	1	-1.2988	0.1912	-0.9444
		2	-0.1768	0.0248	-0.1126
7.812	5.147	1	-1.2471	0.2107	-0.9940
		2	-0.1699	0.0289	-0.1190
7.812	5.397	1	-1.1935	0.2076	-1.0266
		2	-0.1623	0.0293	-0.1242
7.812	5.647	1	-1.1434	0.1879	-1.0346
		2	-0.1552	0.0262	-0.1266
7.812	5.897	1	-1.0994	0.1650	-1.0123
		2	-0.1492	0.0221	-0.1246
7.812	6.147	1	-1.0606	0.1519	-0.9657
		2	-0.1442	0.0196	-0.1192



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.812	6.397	1	-1.0232	0.1546	-0.9027
		2	-0.1394	0.0195	-0.1119
7.812	6.647	1	-0.9831	0.1728	-0.8303
		2	-0.1344	0.0218	-0.1035
7.812	6.897	1	-0.9366	0.2036	-0.7538
		2	-0.1286	0.0259	-0.0946
7.812	7.147	1	-0.8811	0.2428	-0.6770
		2	-0.1215	0.0312	-0.0858
7.812	7.397	1	-0.8151	0.2856	-0.6023
		2	-0.1130	0.0372	-0.0771
7.812	7.647	1	-0.7383	0.3279	-0.5312
		2	-0.1029	0.0432	-0.0690
7.812	7.897	1	-0.6512	0.3654	-0.4646
		2	-0.0913	0.0489	-0.0615
7.812	8.147	1	-0.5556	0.3949	-0.4029
		2	-0.0784	0.0536	-0.0549
7.812	8.397	1	-0.4538	0.4138	-0.3458
		2	-0.0644	0.0569	-0.0492
7.812	8.597	1	-0.3698	0.4223	-0.2794
		2	-0.0528	0.0586	-0.0431
8.062	1.697	1	-0.3568	-0.6066	-0.3385
		2	-0.0445	-0.0763	-0.0407
8.062	1.897	1	-0.4779	-0.5961	-0.3727
		2	-0.0598	-0.0759	-0.0481
8.062	2.147	1	-0.6250	-0.5712	-0.3998
		2	-0.0788	-0.0745	-0.0528
8.062	2.397	1	-0.7635	-0.5274	-0.4291
		2	-0.0971	-0.0708	-0.0570
8.062	2.647	1	-0.8888	-0.4659	-0.4627
		2	-0.1142	-0.0645	-0.0609
8.062	2.897	1	-0.9965	-0.3895	-0.5020
		2	-0.1294	-0.0559	-0.0652
8.062	3.147	1	-1.0835	-0.3018	-0.5474
		2	-0.1421	-0.0455	-0.0700
8.062	3.397	1	-1.1474	-0.2069	-0.5989
		2	-0.1521	-0.0337	-0.0753
8.062	3.647	1	-1.1869	-0.1090	-0.6561
		2	-0.1590	-0.0212	-0.0812
8.062	3.897	1	-1.2018	-0.0127	-0.7183
		2	-0.1627	-0.0084	-0.0875
8.062	4.147	1	-1.1930	0.0770	-0.7845
		2	-0.1632	0.0039	-0.0943
8.062	4.397	1	-1.1630	0.1548	-0.8533
		2	-0.1606	0.0152	-0.1012
8.062	4.647	1	-1.1153	0.2147	-0.9227
		2	-0.1555	0.0247	-0.1083
8.062	4.897	1	-1.0552	0.2505	-0.9888
		2	-0.1481	0.0317	-0.1152
8.062	5.147	1	-0.9895	0.2569	-1.0460
		2	-0.1394	0.0352	-0.1219
8.062	5.397	1	-0.9262	0.2316	-1.0859
		2	-0.1303	0.0338	-0.1278
8.062	5.647	1	-0.8730	0.1807	-1.0990
		2	-0.1223	0.0268	-0.1316



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.062	5.897	1	-0.8357	0.1271	-1.0719
		2	-0.1169	0.0181	-0.1290
8.062	6.147	1	-0.8100	0.0925	-1.0186
		2	-0.1135	0.0128	-0.1233
8.062	6.397	1	-0.7898	0.0826	-0.9488
		2	-0.1107	0.0114	-0.1157
8.062	6.647	1	-0.7690	0.0952	-0.8707
		2	-0.1079	0.0130	-0.1071
8.062	6.897	1	-0.7425	0.1249	-0.7902
		2	-0.1043	0.0169	-0.0981
8.062	7.147	1	-0.7067	0.1660	-0.7110
		2	-0.0995	0.0224	-0.0891
8.062	7.397	1	-0.6596	0.2126	-0.6354
		2	-0.0932	0.0287	-0.0804
8.062	7.647	1	-0.6005	0.2596	-0.5648
		2	-0.0851	0.0354	-0.0721
8.062	7.897	1	-0.5298	0.3024	-0.4996
		2	-0.0755	0.0417	-0.0645
8.062	8.147	1	-0.4492	0.3368	-0.4401
		2	-0.0642	0.0474	-0.0576
8.062	8.397	1	-0.3612	0.3594	-0.3860
		2	-0.0517	0.0516	-0.0517
8.062	8.597	1	-0.2875	0.3702	-0.3236
		2	-0.0409	0.0540	-0.0458
8.312	1.697	1	-0.2623	-0.5733	-0.3660
		2	-0.0328	-0.0679	-0.0419
8.312	1.897	1	-0.3787	-0.5691	-0.4066
		2	-0.0470	-0.0701	-0.0523
8.312	2.147	1	-0.5199	-0.5457	-0.4311
		2	-0.0648	-0.0704	-0.0572
8.312	2.397	1	-0.6520	-0.4989	-0.4560
		2	-0.0822	-0.0672	-0.0608
8.312	2.647	1	-0.7695	-0.4319	-0.4858
		2	-0.0984	-0.0608	-0.0642
8.312	2.897	1	-0.8679	-0.3490	-0.5221
		2	-0.1126	-0.0517	-0.0680
8.312	3.147	1	-0.9439	-0.2547	-0.5655
		2	-0.1243	-0.0407	-0.0724
8.312	3.397	1	-0.9951	-0.1536	-0.6158
		2	-0.1329	-0.0283	-0.0774
8.312	3.647	1	-1.0203	-0.0499	-0.6725
		2	-0.1384	-0.0152	-0.0831
8.312	3.897	1	-1.0195	0.0514	-0.7350
		2	-0.1405	-0.0020	-0.0893
8.312	4.147	1	-0.9939	0.1451	-0.8024
		2	-0.1393	0.0106	-0.0959
8.312	4.397	1	-0.9461	0.2252	-0.8737
		2	-0.1351	0.0221	-0.1027
8.312	4.647	1	-0.8803	0.2848	-0.9466
		2	-0.1281	0.0315	-0.1095
8.312	4.897	1	-0.8025	0.3155	-1.0177
		2	-0.1191	0.0382	-0.1159
8.312	5.147	1	-0.7211	0.3086	-1.0800
		2	-0.1087	0.0411	-0.1215



Desplaçaments en nusos de lloses i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.312	5.397	1	-0.6460	0.2577	-1.1220
		2	-0.0979	0.0387	-0.1260
8.312	5.647	1	-0.5872	0.1731	-1.1326
		2	-0.0883	0.0281	-0.1297
8.312	5.897	1	-0.5591	0.0875	-1.1083
		2	-0.0841	0.0145	-0.1285
8.312	6.147	1	-0.5483	0.0283	-1.0535
		2	-0.0822	0.0065	-0.1243
8.312	6.397	1	-0.5470	0.0057	-0.9790
		2	-0.0814	0.0035	-0.1174
8.312	6.647	1	-0.5468	0.0139	-0.8965
		2	-0.0807	0.0043	-0.1091
8.312	6.897	1	-0.5411	0.0442	-0.8129
		2	-0.0794	0.0080	-0.1002
8.312	7.147	1	-0.5255	0.0885	-0.7320
		2	-0.0769	0.0136	-0.0911
8.312	7.397	1	-0.4975	0.1400	-0.6557
		2	-0.0728	0.0202	-0.0823
8.312	7.647	1	-0.4561	0.1926	-0.5852
		2	-0.0668	0.0273	-0.0738
8.312	7.897	1	-0.4015	0.2412	-0.5206
		2	-0.0591	0.0343	-0.0658
8.312	8.147	1	-0.3356	0.2807	-0.4614
		2	-0.0496	0.0406	-0.0582
8.312	8.397	1	-0.2608	0.3066	-0.4063
		2	-0.0386	0.0457	-0.0511
8.312	8.597	1	-0.1963	0.3158	-0.3386
		2	-0.0287	0.0487	-0.0431
8.562	1.897	1	-0.2719	-0.5229	-0.4208
		2	-0.0329	-0.0588	-0.0541
8.562	2.147	1	-0.4085	-0.5137	-0.4490
		2	-0.0498	-0.0649	-0.0601
8.562	2.397	1	-0.5354	-0.4638	-0.4710
		2	-0.0666	-0.0629	-0.0631
8.562	2.647	1	-0.6461	-0.3878	-0.4979
		2	-0.0821	-0.0562	-0.0660
8.562	2.897	1	-0.7358	-0.2945	-0.5323
		2	-0.0954	-0.0462	-0.0695
8.562	3.147	1	-0.8012	-0.1898	-0.5745
		2	-0.1060	-0.0342	-0.0736
8.562	3.397	1	-0.8399	-0.0788	-0.6241
		2	-0.1134	-0.0209	-0.0785
8.562	3.647	1	-0.8509	0.0339	-0.6807
		2	-0.1175	-0.0070	-0.0841
8.562	3.897	1	-0.8345	0.1433	-0.7435
		2	-0.1180	0.0069	-0.0902
8.562	4.147	1	-0.7918	0.2439	-0.8119
		2	-0.1152	0.0200	-0.0967
8.562	4.397	1	-0.7258	0.3291	-0.8849
		2	-0.1093	0.0315	-0.1035
8.562	4.647	1	-0.6410	0.3901	-0.9610
		2	-0.1006	0.0406	-0.1101
8.562	4.897	1	-0.5443	0.4142	-1.0365
		2	-0.0900	0.0458	-0.1160



Desplaçaments en nusos de llores i bidireccionals

CASETA SORTIDA DIPÒSIT LA SELVA DEL CAMP

Data: 29/03/20

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.562	5.147	1	-0.4455	0.3815	-1.1017
		2	-0.0784	0.0457	-0.1199
8.562	5.397	1	-0.3579	0.2564	-1.1247
		2	-0.0667	0.0380	-0.1171
8.562	5.647	1	-0.2973	0.1632	-1.0552
		2	-0.0557	0.0319	-0.1005
8.562	5.897	1	-0.2745	0.0704	-1.1131
		2	-0.0518	0.0194	-0.1205
8.562	6.147	1	-0.2793	-0.0622	-1.0758
		2	-0.0509	0.0010	-0.1239
8.562	6.397	1	-0.2983	-0.1094	-0.9984
		2	-0.0518	-0.0067	-0.1184
8.562	6.647	1	-0.3198	-0.1066	-0.9117
		2	-0.0532	-0.0078	-0.1103
8.562	6.897	1	-0.3357	-0.0736	-0.8253
		2	-0.0542	-0.0048	-0.1013
8.562	7.147	1	-0.3408	-0.0229	-0.7429
		2	-0.0539	0.0009	-0.0922
8.562	7.397	1	-0.3319	0.0367	-0.6661
		2	-0.0520	0.0080	-0.0833
8.562	7.647	1	-0.3081	0.0979	-0.5955
		2	-0.0482	0.0156	-0.0747
8.562	7.897	1	-0.2696	0.1542	-0.5311
		2	-0.0426	0.0228	-0.0663
8.562	8.147	1	-0.2183	0.1984	-0.4707
		2	-0.0351	0.0290	-0.0578
8.562	8.397	1	-0.1570	0.2209	-0.4057
		2	-0.0261	0.0333	-0.0477

ANNEX 5. Càlcul Hidràulic Canonada Dipòsit Municipal

ANNEX NÚM. 5. CÀLCULS HIDRÀULICS PER CANONADA D'IMPULSIÓ FINS DIPÒSIT MUNICIPAL

1. Dimensionament de la canonada d'impulsió

Es considera a efectes de càlcul el tram de canonada que s'inicia al dipòsit de nova construcció de 1000 m³ fins el dipòsit de 200m³ existent al costat del dipòsit esfèric.

1.1. Cabal a subministrar

El cabal sol·licitat és de $50 \frac{m^3}{h}$, que són:

$$50 \frac{m^3}{h} = 0.01389 \frac{m^3}{s} = 13.89 \frac{l}{s} = 833,33 \frac{l}{min}$$

1.2.- Comprovació canonada.

La canonada d'impulsió es poden dividir en dos trams:

1. El primer tram va des del dipòsit de nova construcció de 1.000 m³ fins al punt de connexió de la canonada existent del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT), té una longitud de 148 m i s'executarà amb canonada de fundació dúctil de DN125mm.
2. El segon tram és existent i executat pel CAT i anirà des del punt de connexió fins al dipòsit existent de 200 m³ al costat del recinte del dipòsit esfèric. La canonada és de fundació dúctil de DN125 i té una longitud aproximada de 1850 m.

En resum, tots dos trams treballaran conjuntament amb una longitud total de 2.100 m.

A continuació, es comprovarà que la velocitat i les pèrdues de càrrega són acceptables per al cabal instantani requerit de $13.89 \frac{l}{s}$.

- Canonada de FD de DN 125 mm

Canonada:

- o Llargària de la conducció $\approx 2.100 m$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.01389 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.125^2 m^2} = 1.13 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent llis.

o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.01389^{1.75}}{0.125^{4.75}} = 1.08 \approx 1.1$$

Les pèrdues de càrrega totals es calculen com:

$$Pèrdues Totals = Pèrdua per fregament + Pèrdua singular$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua per fregament = (L \times J) = (2100 \times 0,011) = \mathbf{23,1m}$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	13,89 l/s
Diámetro interior (D)	0,125 m
Rugosidad (ε)	0,0024 mm
C de H-W	140
Longitud tubería	2100 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m ³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	1,132 m/s
Número Reynolds (Re)	124216
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,008708
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	18,29

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,010302
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	21,63

Diferencia resultado de i según método	18,3%

Agafant les dades més desfavorables, obtenim que les pèrdues per fregament de la canonada són de **23,1m**.

Les pèrdues singulars les estimem en un 25% de les pèrdues per fregament. Per tant, les pèrdues totals són:

$$Pèrdues Totals = Pèrdua per fregament + Pèrdua singular = 23,1m \times 1,25 = 28,875m \approx \mathbf{29m}$$

Essent aquests valors acceptables.

ANNEX NÚM. 5. CÀLCULS HIDRÀULICS PER CANONADA D'IMPULSIÓ FINS DIP. MUNICIPAL

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

2.- Dimensionament bomba d'impulsió.

La demanda de cabal instantani és:

$$50 \frac{m^3}{h} = 0.01389 \frac{m^3}{s} = 13.89 \frac{l}{s} = 833,33 \frac{l}{min}$$

Per l'elecció del grup de bombament es consideraran els següents paràmetres:

- o Llargària de la conducció: 2.100 m
- o Diferència de cotes més desfavorable: 60 m

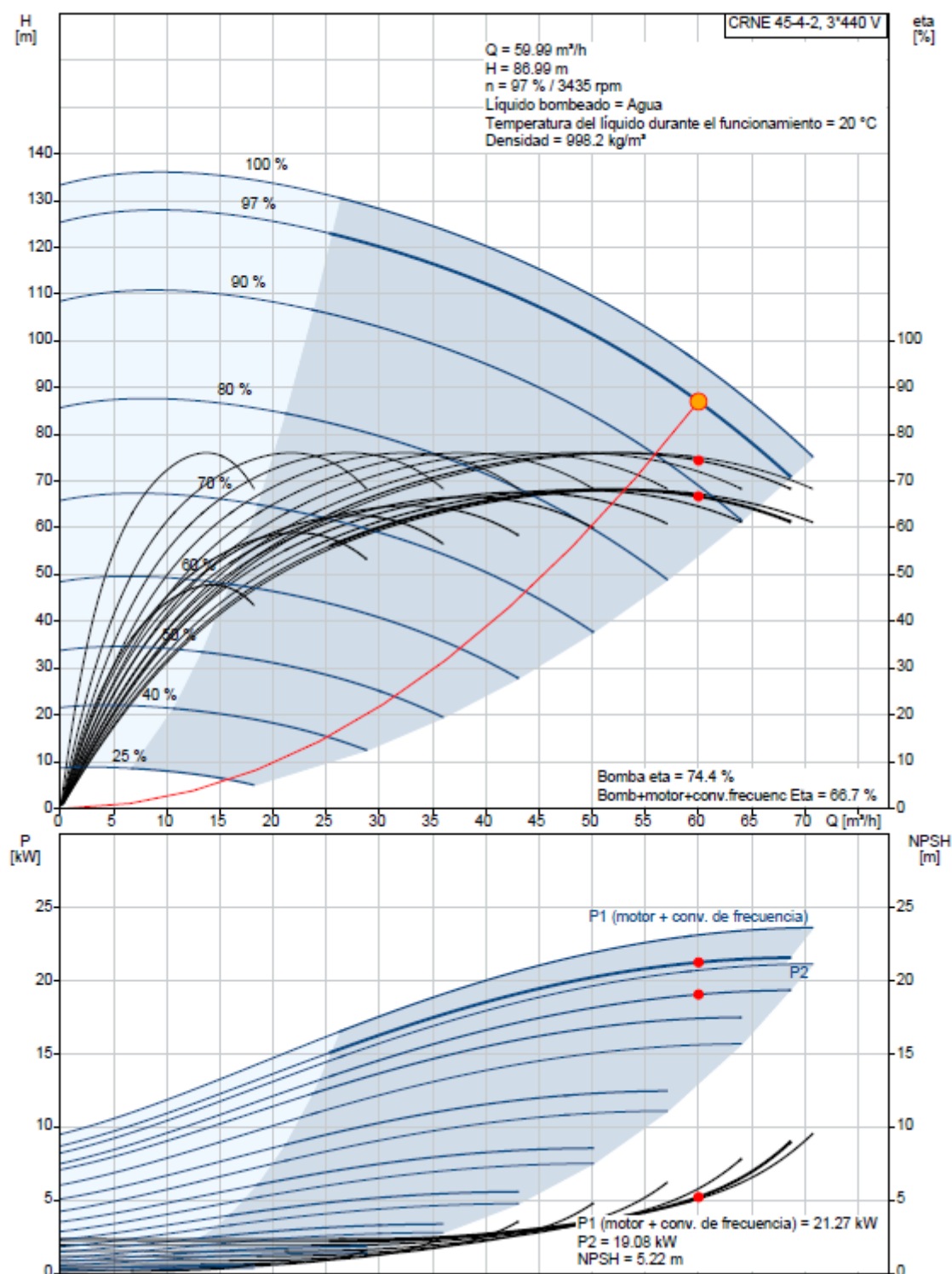
$$\begin{aligned} H_{geomètrica} &= (H_{Dipòsit} - H_{Caseta Grup Impulsió}) = [(274 + 4) - (218,48 + 0,36)]m \\ &= 278 - 218,84 = 59,16 m \approx \mathbf{60m} \end{aligned}$$

Càlcul de l'alçada manomètrica de les bombes:

$$H_{man} = H_{Geomètrica} + H_{Pèrdues Totals} = 60 m + 29 m = 89 m.c.a. \approx \mathbf{90m.c.a.}$$

D'acord amb les característiques de les bombes existents al mercat s'instal·larà un grup de bombament compost per dues bombes CRN 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de Grundfos de 22kW de potència cadascuna capaç d'eleva $13,89 \frac{l}{s}$ a una alçada manomètrica de 95 m.c.a.

CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



3.- Càlcul del cop d'ariet a la impulsió.

Pel càlcul del cop d'ariet s'ha adoptat el cabal sol·licitat de 13,89 l/s per tal d'escollir el timbratge adequat de canonada per tal que aquesta funcioni tant actualment com en un futur amb l'ampliació de la urbanització.

La velocitat de propagació de la ona, en el cas de produir-se una parada de l'estació per parada elèctrica o causes no previsibles, la obtindrem per la formula de Allievi:

$$a = \frac{9.900}{\sqrt{\left(48,3 + K \frac{D}{e}\right)}}$$

Essent per a una canonada de PEAD DN200 PN16:

K = coeficient del material canonada (fundició):	$\frac{10^{10}}{\varepsilon} = \frac{10^{10}}{17 \times 10^9} = 0.59$
D = diàmetre interior tub:	125,00 mm
e = gruix de la paret de la canonada:	9,5 mm

Substituint els valors a l'anterior formula, s'obté:

$$a = \frac{9.900}{\sqrt{\left(48,3 + K \frac{D}{e}\right)}} = \frac{9.900}{\sqrt{\left(48,3 + 0,59 \frac{125}{9,5}\right)}} = 1.322,198 \text{ m/s}$$

$$\mathbf{a=1.322,2 \text{ m/s}}$$

Per determinar el tipus de maniobra lenta o ràpida, es calcula el temps de Allievi:

$$T_A = \frac{2L}{a}$$

$$T_A = \frac{2L}{a} = \frac{2 \times 2.100 \text{ m}}{1.322,2 \text{ m/s}} = 3,1765 \text{ s}$$

$$\mathbf{T_A=3,18 \text{ s}}$$

On:

L = Longitud de la canonada

Per la determinació del temps d'aturada del grup de bombeig fins a la parada de circulació de fluid, s'utilitza la fórmula de Mendiluce:

$$T_M = C + \frac{M \times L \times V}{g \times H_{man}}$$

Essent:

C = coeficient en funció de $\frac{H_{man}}{L}$

M = coeficient en funció de L

L = llargària de la impulsió en metres 2.100 m

V = velocitat de circulació del aigua en m/s 1,13 m/s

H_{man} = Altura manomètrica 90 mca

$H_{man}/L(\%)$	< 20	25	30	35	≥ 40
C	1	0.8	0,5	0,4	0

$$\frac{H_{man}}{L} = \frac{90mca}{2.100m} = 0,043 \rightarrow C = 1$$

L.	≤ 500	500	1.000	1.500	≥ 1.500
M.	2	1,75	1,5	1,25	1,00

$$L = 2.100 \text{ m} \quad M = 1$$

Substituint els valors a la fórmula obtindrem:

$$T_M = C + \frac{M \times L \times V}{g \times H_{man}} = 1 + \frac{1 \times 2.100 \times 1,13}{9,8 \times 90} = 3,69s$$

$T_M = 3,7 \text{ s}$

Comparant els temps calculats:

$$3,18s = T_A < T_M = 3,7s$$

Per tant, es tracta d'un tancament lent.

L'expressió que determina la màxima sobrepressió és la de Michaud:

$$\Delta H = \frac{2 \times L \times v}{g \times T_M} = \frac{2 \times 2.100 \times 1,13}{9,8 \times 3,7} = 130,89 \text{ m} \approx \mathbf{131m. c. a.}$$

ANNEX NÚM. 5. CÀLCULS HIDRÀULICS PER CANONADA D'IMPULSIÓ FINS DIP. MUNICIPAL

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

La pressió manomètrica màxima assolida a la sortida del grup de pressió serà:

$$60 \text{ m. c. a. } (H_{geomètrica}) + 29 \text{ m. c. a. } (H_{pèrdues futures}) + 131 \text{ m. c. a. } (H_{Cop d'Ariet}) = 220 \text{ m. c. a.}$$

i la longitud de canonada que suporta la màxima sobrepressió és:

$$L_{Màx} = \left[a \times \left(\frac{T_M}{2} \right) \right] = \left[1.322,2 \times \left(\frac{3,7}{2} \right) \right] = 2.446,07 \text{ m} \approx 2.446 \text{ m}$$

Essent la longitud crítica superior a la longitud de la canonada, per tant, tota la canonada estarà afectada pel Cop d'Ariet.

S'instal·larà un calderí vertical de 700 litres d'Albaiondo per a pressions de 10 a 20 bars, amb les característiques següents:

Especificaciones técnicas

Modelo 700 AHN-P-16 bar (CANONADA ESFERIC)

Modelo	700 AHN-P-16 bar
Tipo	Antiarriete con membrana
Capacidad (lts.)	700
Dimensiones (mm.)	Ø700 x 2.350
Peso (kg.)	287
Acero	S275JR s/EN-10025
Posición	Vertical
Presión máxima de servicio (bar)	16,0
Presión de prueba (bar)	24,0
Brida de conexión de agua	DN-100 s/EN-1092-1
Color	ROJO
Tipo de agua	Agua Limpia
Directiva	2014/68/UE

Componentes:

Boca de hombre	No dispone
Membrana	EPDM
Sistema indicador de nivel de agua	Tubo de metacrilato
Manómetro	Incluido
Válvula de inflado	Incluida
Embalaje	Palet

Otras características:

Acabado exterior:

- 1.- Imprimación de 10 micras de epoxi de dos componentes
- 2.- Aplicación final con esmalte de poliuretano (mínimo 60 micras)

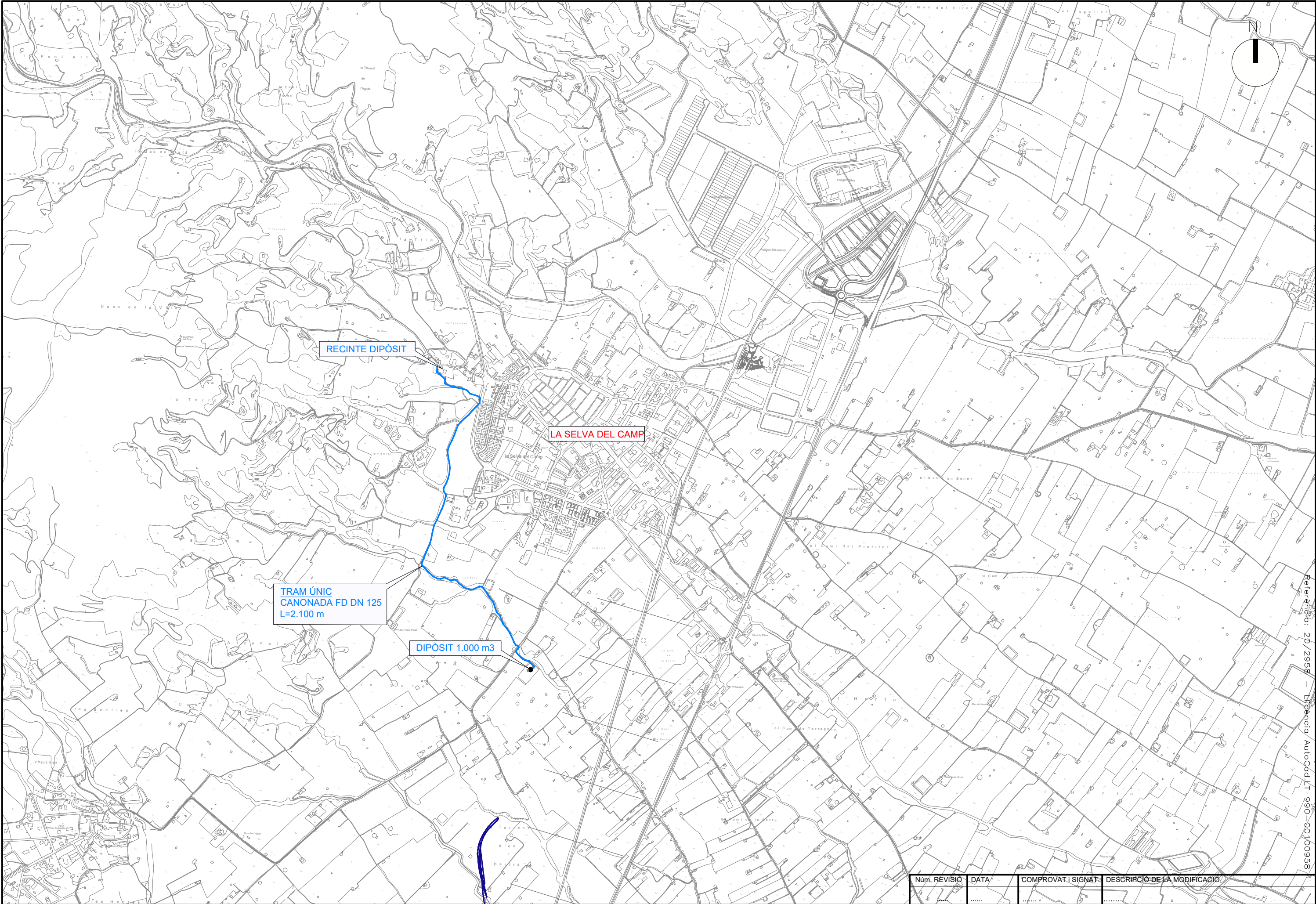
Acabado interior:

Carece de recubrimiento interno

ANNEX NÚM. 5. CÀLCULS HIDRÀULICS PER CANONADA D'IMPULSIÓ FINS DIP. MUNICIPAL

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

PLÀNOL CANONADA



Referència: 20/2958 - Llicència AutoCad LT 990-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			

FITXA TÈCNICA PER CÀLCUL COP D'ARIET

Material	ϵ (kg/m ²)
Fundición	17x10 ⁹
Acero	21x10 ⁹
Hormigón	3x10 ⁹
PCV-U	3x10 ⁸
PE	10 ⁸
PRFV	2x10 ⁹

$$K = \frac{10^{10}}{\epsilon}$$

Datos de la conducción

D _{ext} (mm)	144
Espesor (mm)	9,5
Material	Fundición
ϵ	17000000000
Longitud (m)	2100
K	0,59

Datos de la instalación

H _g =	60 mca
ΔH_L =	30 mca
Δh_l =	0 mca
H _m =	90 mca
Q =	13,89 l/s
v =	1,13 m/s
i =	4,29 %

Frecuencia de propagación de la onda de presión

$$a = \frac{9900}{\sqrt{48.3 + K \cdot \frac{D}{e}}}$$

$$a = 1315,6 \text{ m/s}$$

$$T = 3,2 \text{ s}$$

$$\frac{2 \cdot L}{a}$$

L (m)	K
< 500	2
≈ 500	1,75
500 < L < 1500	1,5
≈ 1500	1,25
> 1500	1

Tiempo de parada del agua

$$K = 1$$

$$C = 1$$

$$T = C + \frac{K \cdot L \cdot v}{g \cdot H_m}$$

$$T = 3,7 \text{ s}$$

Cierre
LENTO

i	C
< 20%	1
≈ 25%	0,8
≈ 30%	0,6
≈ 40%	0,4
> 50%	0

Longitud Crítica

$$L_c = \frac{aT}{2}$$

$$L_c = 2428,7 \text{ m}$$

Instalación
CORTA

SOBREPRESIÓN DE GOLPE DE ARIETE

$$\Delta P = 131,2 \text{ mca}$$

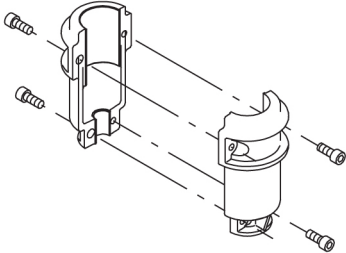
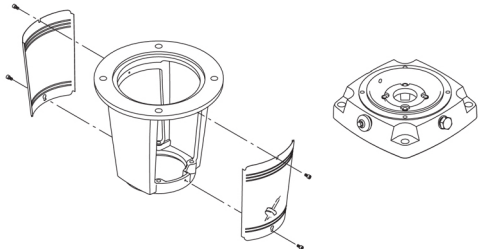
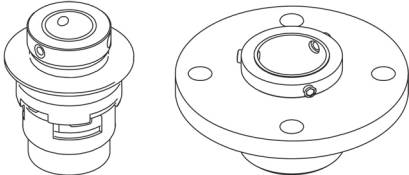
Fórmula	MICHAUD

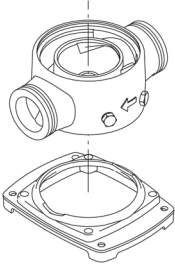
$$\text{Allievi } \Delta H = \frac{a \cdot v}{g}$$

$$\text{Michaud } \Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot v}{g \cdot T}$$

FITXA TÈCNICA BOMBA – GRUNDFOS –

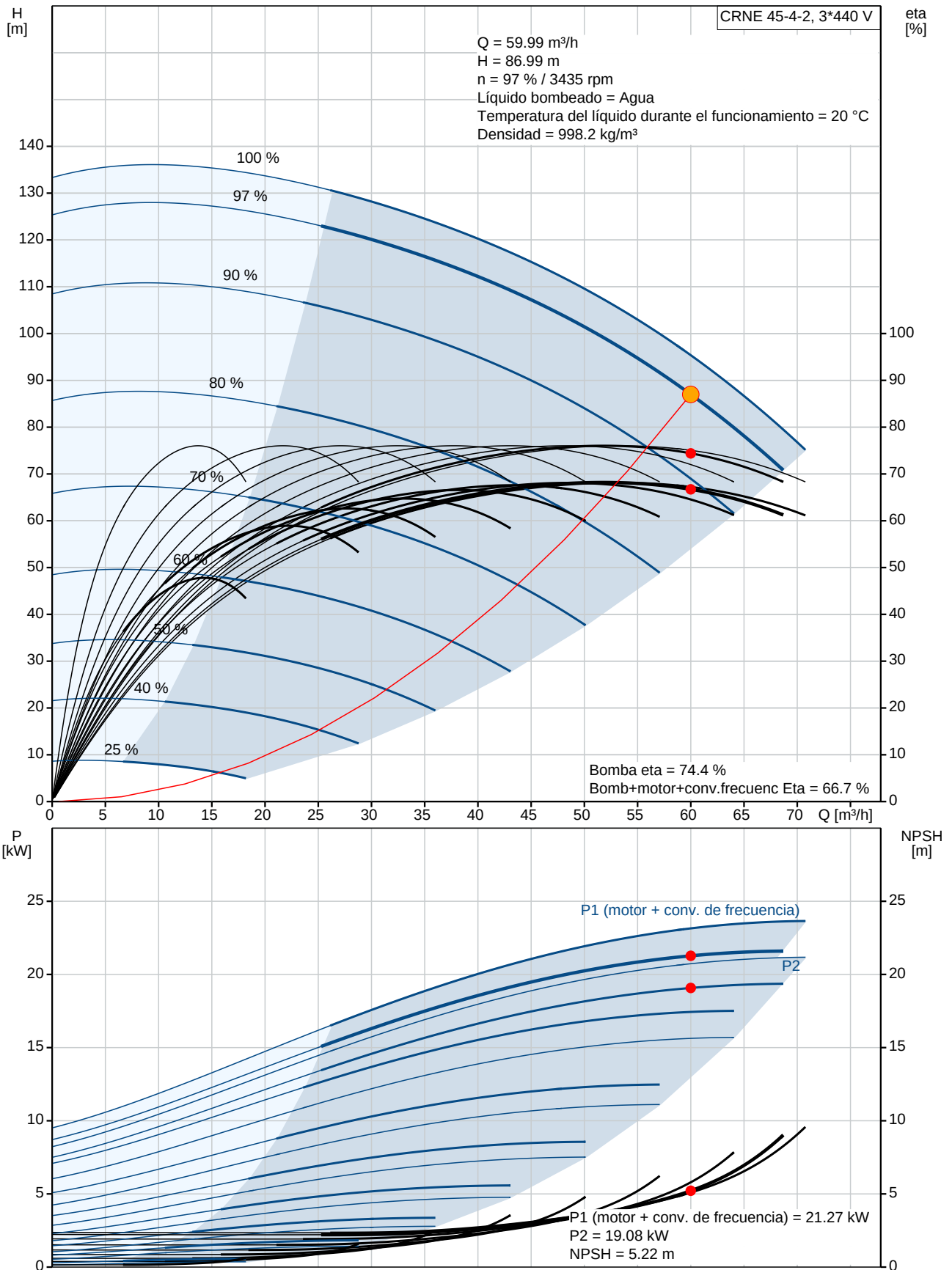
Contar	Descripción
1	CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE  Código: Bajo pedido Bomba centrífuga multietapa para instalación vertical con puertos de aspiración y de descarga al mismo nivel (en línea). Las piezas de la bomba destinadas al contacto con el líquido son de acero inoxidable de alta calidad. Un cierre mecánico de cartucho garantiza la máxima fiabilidad, permite llevar a cabo la manipulación de forma segura y facilita el acceso y el mantenimiento. La transmisión de potencia tiene lugar por medio de un acoplamiento dividido. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN. La bomba está equipada con un motor asíncrono de 3 fases, refrigerado por ventilador y montado sobre soportes. El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. Un panel de control situado en la caja de conexiones del motor facilita el establecimiento del punto de ajuste necesario, así como la configuración de la bomba en los modos "Mín.", "Máx." o "Parada". El panel de control posee indicadores luminosos vinculados a los estados "En funcionamiento" y "Avería". La comunicación con la bomba es posible por medio del accesorio de control remoto Grundfos GO Remote. El accesorio de control remoto, además, facilita el ajuste y la lectura de parámetros como el "Valor actual", la "Velocidad", la "Potencia de entrada" y el "Consumo energético" total. La caja de conexiones contiene terminales que facilitan el establecimiento de las siguientes conexiones: - entrada de arranque/parada de la bomba (contacto de libre potencial) - establecimiento remoto del punto de ajuste a través de señal analógica (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 10 V para el potenciómetro de establecimiento del punto de ajuste (Imáx = 5 mA) - tres entradas para sensor analógico (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 24 V para el sensor (Imáx = 40 mA) - una salida analógica - tres entradas digitales - dos entradas para Pt100 - dos relés de señalización de averías de libre potencial con contacto de conmutación (indican los modos "Avería", "En funcionamiento" o "Preparado") - conexión GENibus RS-485 - interfaz para módulo fieldbus CIM de Grundfos Más información acerca del producto Se puede conectar un sensor externo si el control del funcionamiento de la bomba debe tener lugar, por ejemplo, en función del caudal, la presión diferencial o la temperatura. Un panel de control situado en la caja de conexiones del motor facilita el establecimiento del punto de ajuste necesario, así como la configuración de la bomba en los modos "Mín.", "Máx." o "Parada". El panel de control posee indicadores luminosos vinculados a los estados "En funcionamiento" y "Avería". La comunicación con la bomba es posible por medio del accesorio de control remoto Grundfos GO Remote. El accesorio de control remoto, además, facilita el ajuste y la lectura de parámetros como el "Valor actual", la "Velocidad", la "Potencia de entrada" y el "Consumo energético" total. Las piezas de acero, fundición y aluminio poseen un revestimiento con base de epoxi creado por electrodeposición catódica (CED). Como parte del proceso de pintura por inmersión de alta calidad conocido como CED, se crea un campo eléctrico alrededor de los productos que garantiza la deposición de las partículas sobre una capa de la superficie delgada y muy controlada. Una de las partes más importantes de dicho proceso es el pretratamiento. El proceso completo se compone de las siguientes etapas: 1) Limpieza basada en agentes alcalinos. 2) Fosfatación de zinc.

Contar	Descripción
	3) Electrodeposición catódica. 4) Secado hasta obtener un grosor de capa seca de 18-22 µm. El código de color del producto acabado es NCS 9000/RAL 9005. Bomba Un acoplamiento dividido de gran longitud conecta la bomba al eje del motor. Dos cubiertas protectoras lo mantienen dentro del soporte del motor. El acoplamiento de gran longitud permite sustituir el cierre mecánico sin necesidad de desmontar el motor de la bomba.  La bancada del motor conecta el cabezal de la bomba al motor. El cabezal de la bomba posee un tapón de cebado y un tornillo de purga de aire combinados de 1/2".  La bomba está equipada con un cierre de junta tórica equilibrado con sistema de transmisión rígida de par. Este tipo de cierre forma parte de una unidad de cartucho, lo cual convierte la sustitución en una tarea segura y sencilla. Al ser equilibrado, este tipo de cierre resulta adecuado para aplicaciones de alta presión. El diseño del cartucho también protege el eje de la bomba frente a su posible desgaste, gracias a una junta tórica dinámica situada entre el eje de la bomba y el cierre mecánico. Cierre primario: - Material del anillo del cierre giratorio: carburo de silicio (SiC) - Material del asiento estacionario: carburo de silicio (SiC) Esta combinación de materiales se usa en casos en los que es preciso conferir al equipo una mayor resistencia a la corrosión. La elevada dureza de esta combinación de materiales proporciona una magnífica resistencia contra las partículas abrasivas. Material del cierre secundario: EPDM (caucho de etileno-propileno) El EPDM posee una excelente resistencia al agua caliente. El EPDM no es apto para el uso con aceites minerales.  El cierre mecánico se mantiene retenido en el cabezal de la bomba por medio de una cubierta y tornillos. Su sustitución es posible sin necesidad de desmontar el motor. El cierre mecánico de la bomba cuenta con una cámara especial refrigerada por aire que genera el mismo efecto aislante que un matraz de vacío. No se necesita refrigeración externa; la temperatura ambiente es suficiente. Un purgador automático purga la cámara del cierre mecánico.

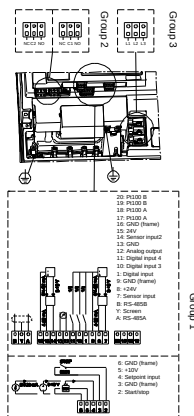
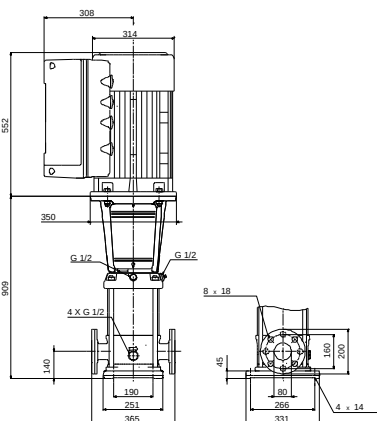
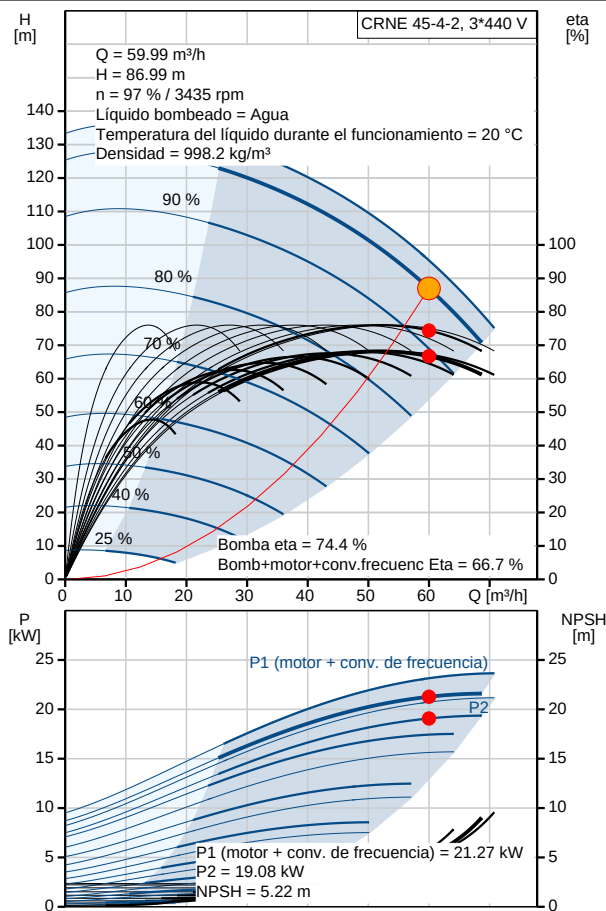
Contar	Descripción
	Las cámaras y los impulsores están fabricados en lámina de acero inoxidable. Las cámaras cuentan con un anillo de collar de PTFE que proporciona mayor hermeticidad y eficiencia. Los impulsores poseen superficies lisas y la forma de los álabes garantiza una gran eficiencia. La bomba posee una base de acero inoxidable montada en una plataforma independiente. La base y la plataforma se mantienen sujetas gracias a la tensión que ejercen los pernos de anclaje que mantienen unida la bomba. Tanto el lado de aspiración como el lado de descarga de la base cuentan con dos tomas para manómetro. La bomba se fija al cimiento insertando cuatro pernos en la plataforma. Las bridas se sujetan a la base por medio de anillos de cierre.  Motor El motor es totalmente cerrado, cuenta con refrigeración por ventilador y sus principales dimensiones se ajustan a las normas IEC y DIN. El motor está montado con una brida dotada de orificios libres (FF). Designación de montaje del motor según la norma IEC 60034-7: IM B 5 (Código I)/IM 3001 (Código II). Las tolerancias eléctricas satisfacen los requisitos establecidos por la norma IEC 60034. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-1 es IE3. El motor no precisa protección externa. La unidad de control del motor incorpora protección contra los aumentos de temperatura lentos y rápidos (como aquellos que tienen lugar en condiciones de sobrecarga constante y atasco). La caja de conexiones contiene terminales que facilitan el establecimiento de las siguientes conexiones: - entrada de arranque/parada de la bomba (contacto de libre potencial) - establecimiento remoto del punto de ajuste a través de señal analógica (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 10 V para el potenciómetro de establecimiento del punto de ajuste (Imáx = 5 mA) - tres entradas para sensor analógico (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 24 V para el sensor (Imáx = 40 mA) - una salida analógica - tres entradas digitales - dos entradas para Pt100 - dos relés de señalización de averías de libre potencial con contacto de conmutación (indican los modos "Avería", "En funcionamiento" o "Preparado") - conexión GENibus RS-485 - interfaz para módulo fieldbus CIM de Grundfos Datos técnicos Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -40 .. 120 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C Densidad: 998.2 kg/m³ Viscosidad cinemática: 1 mm²/s Técnico: Velocidad predeterminada: 3556 rpm Caudal real calculado: 59.99 m³/h Altura resultante de la bomba: 86.99 m

Contar	Descripción
	Orientación de bomba: Vertical Disp. de cierre: Single Código del cierre: HQQE Homologaciones en placa de características: CE, EAC, ACS Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B Materiales: Base: Stainless steel EN 1.4408 AISI 316 Impulsor: Acero inoxidable EN 1.4401 AISI 316 Rodamiento: SIC Rodamiento de soporte: Graflon Instalación: Temperatura ambiente máxima: 40 °C Presión de trabajo máxima: 16 bar Presión máxima a la temp. declarada: 16 bar / 120 °C 16 bar / -40 °C Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión de entrada: DN 80 Tamaño de la conexión de salida: DN 80 Presión nominal para la conexión de la tubería: PN 40 Tamaño de la brida del motor: FF300 Datos eléctricos: Normativa de motor: IEC Tipo de motor: 180MB Clase eficiencia IE: IE3 Potencia nominal - P2: 22 kW Potencia (P2) requerida por la bomba: 22 kW Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 3 x 380-480 V Intensidad nominal: 43.5-35.0 A Cos phi - factor de potencia: 0.91-0.90 Velocidad nominal: 480-3540 rpm Eficiencia: IE3 92,7% Eficiencia del motor a carga total: 92.7 % Número de polos: 2 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 85901027 Paneles control: Convertidor de frecuencia: Built-in Sensor de presión: N Otros: Índice de eficiencia mínima, MEI $\geq$ 0.70 DOE Pump Energy Index CL: 0.00 DOE Pump Energy Index VL: 0.00 Peso neto: 237 kg Peso bruto: 288 kg Volumen de transporte: 0.82 m³ VVS danés n.º: 385957742

Bajo pedido CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	CRNE 45-4-2
Código::	A-F-A-E-HQQE
Número EAN::	Bajo pedido
	Bajo pedido
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	3556 rpm
Caudal real calculado:	59.99 m³/h
Altura resultante de la bomba:	86.99 m
Altura máx.:	133.1 m
Etapas:	4
Impulsores:	4
Número de impulsores de diámetro reducido:	2
NPSH baja:	N
Orientación de bomba:	Vertical
Disp. de cierre:	Single
Código del cierre:	HQQE
Homologaciones en placa de características:	CE, EAC, ACS
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Versión de la bomba:	A
Modelo:	B
Materiales:	
Base:	Stainless steel
	EN 1.4408
	AISI 316
Impulsor:	Acero inoxidable
	EN 1.4401
	AISI 316
Código de material:	A
Código para caucho:	E
Rodamiento:	SIC
Rodamiento de soporte:	Graflon
Instalación:	
Temperatura ambiente máxima:	40 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
	16 bar / -40 °C
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión de entrada:	DN 80
Tamaño de la conexión de salida:	DN 80
Presión nominal para la conexión de la tubería:	PN 40
Tamaño de la brida del motor:	FF300
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-40 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm²/s
Datos eléctricos:	
Normativa de motor:	IEC
Tipo de motor:	180MB
Clase eficiencia IE:	IE3
Potencia nominal - P2:	22 kW





Empresa: Grundfos

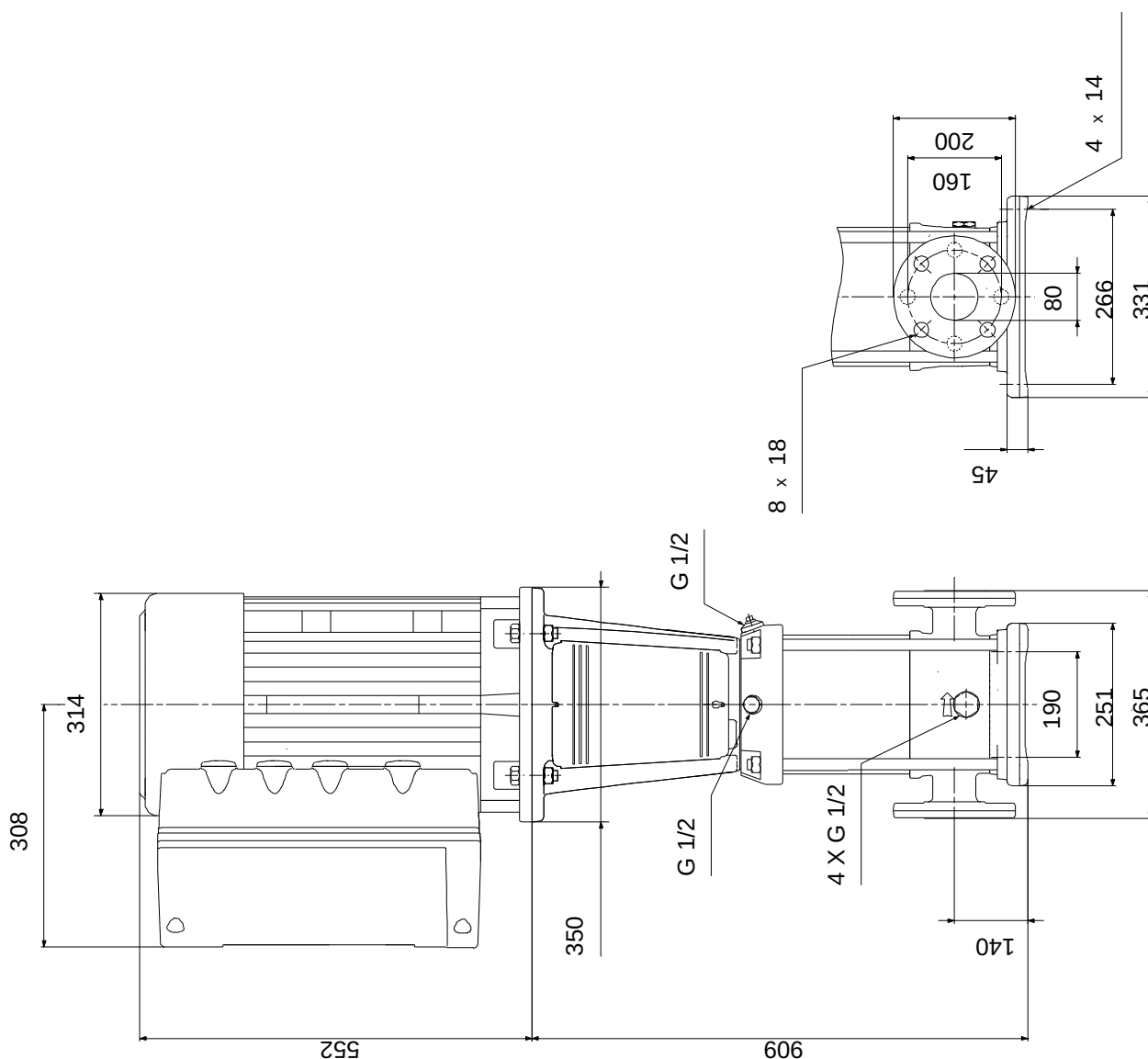
Creado Por:

Teléfono:

Datos: 27/03/2020

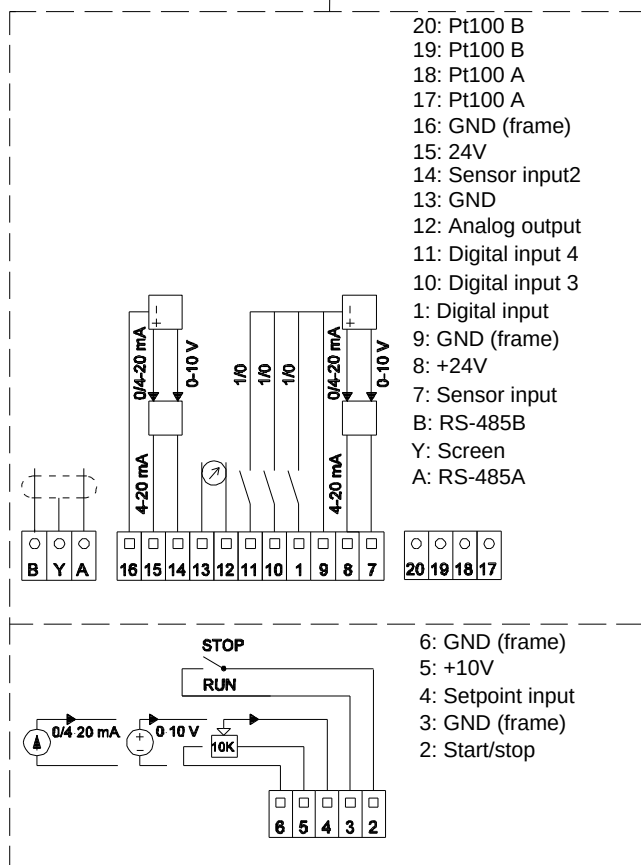
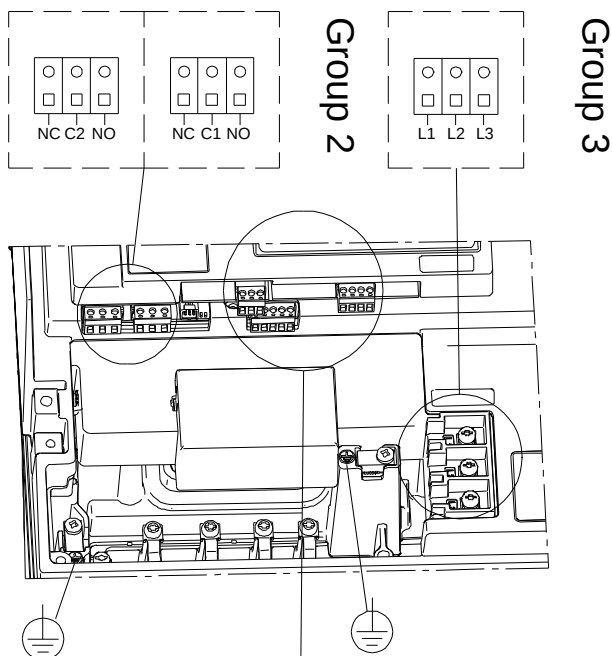
Descripción	Valor
Potencia (P2) requerida por la bomba:	22 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-480 V
Intensidad nominal:	43.5-35.0 A
Cos phi - factor de potencia:	0.91-0.90
Velocidad nominal:	480-3540 rpm
Eficiencia:	IE3 92,7%
Eficiencia del motor a carga total:	92.7 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protec de motor:	Sí
Motor N.º:	85901027
Paneles control:	
Módulo función:	ADVANCED I/O
Convertidor de frecuencia:	Built-in
Sensor de presión:	N
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, MEI ≥:	0.70
DOE Pump Energy Index CL:	0.00
DOE Pump Energy Index VL:	0.00
Peso neto:	237 kg
Peso bruto:	288 kg
Volumen de transporte:	0.82 m³
VVS danés n.º:	385957742

Bajo pedido CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

Bajo pedido CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Group 1

CÀLCUL COP D'ARIET – IBAIONDO –



OFERTA ECONÓMICA ANTIARIETES

Oferta nº: O879/20-03-36-FEG-7SE

Fecha: 24/03/2020

Empresa:	7SE
Contacto:	Pilar Bel
Teléfono:	669404736
Email:	pbel@7se.cat
Proyecto:	LA SELVA DEL CAMP
Autor:	Fernando Etxebarria (tecnica@ibaiondo.com)

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A.

Plentzia Bidea, 3,
48100 Mungia (Vizcaya)
C.I.F.: A48045199

Tlf.: 94 6740400 Fax: 946740962

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A.

Plentzia Bidea, 3, Billela Auzategia
48100 Mungia (Vizcaya)
Tlf.: 94 6740400
Fax: 946740962
e-mail: tecnica@ibaiondo.com



Contenido

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2. CONDICIONES DE VENTA

- 2.1. Desglose de precios
- 2.2. Plazo de entrega
- 2.3. Embalaje
- 2.4. Portes
- 2.5. Instalación y puesta en marcha
- 2.6. Garantías
- 2.7. Forma de pago
- 2.8. Avals y gastos financieros
- 2.9. Validez de la oferta

ANEXO I: ESTUDIO

ANEXO II: PLANOS Y FOTOGRAFÍAS

ANEXO III: CONDICIONES GENERALES DE VENTA

ANEXO IV: CERTIFICADOS

1. Especificaciones técnicas

1.1. Modelo 700 AHN-P-16 bar (CANONADA ESFERIC)

Modelo	700 AHN-P-16 bar
Tipo	Antiariete con membrana
Capacidad (lts.)	700
Dimensiones (mm.)	Ø700 x 2.350
Peso (kg.)	287
Acero	S275JR s/EN-10025
Posición	Vertical
Presión máxima de servicio (bar)	16,0
Presión de prueba (bar)	24,0
Brida de conexión de agua	DN-100 s/EN-1092-1
Color	ROJO
Tipo de agua	Agua Limpia
Directiva	2014/68/UE

Componentes:

Boca de hombre	No dispone
Membrana	EPDM
Sistema indicador de nivel de agua	Tubo de metacrilato
Manómetro	Incluido
Válvula de inflado	Incluida
Embalaje	Palet

Otras características:

Acabado exterior:

- 1.- Imprimación de 10 micras de epoxi de dos componentes
- 2.- Aplicación final con esmalte de poliuretano (mínimo 60 micras)

Acabado interior:

Carece de recubrimiento interno

Otras:

1.2. Modelo 1.000 AHN-P-10 bar (CANONADA POLIGONO INDUSTRIAL)

Modelo	1.000 AHN-P-10 bar
Tipo	Antiariete con membrana
Capacidad (lts.)	1.000
Dimensiones (mm.)	Ø850 x 3.000
Peso (kg.)	335
Acero	S275JR s/EN-10025
Posición	Vertical
Presión máxima de servicio (bar)	10,0
Presión de prueba (bar)	15,0
Brida de conexión de agua	DN-150 s/EN-1092-1
Color	ROJO
Tipo de agua	Agua Limpia
Directiva	2014/68/UE

Componentes:

Boca de hombre	No dispone
Membrana	EPDM
Sistema indicador de nivel de agua	Tubo de metacrilato
Manómetro	Incluido
Válvula de inflado	Incluida
Embalaje	Cunas de madera (ISPM-15)

Otras características:

Acabado exterior:

- 1.- Imprimación de 10 micras de epoxi de dos componentes
- 2.- Aplicación final con esmalte de poliuretano (mínimo 60 micras)

Acabado interior:

Carece de recubrimiento interno

Otras:

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A.

Plentzia Bidea, 3, Billela Auzategia
48100 Mungia (Vizcaya)
Tlf.: 94 6740400
Fax: 946740962
e-mail: tecnica@ibaiondo.com



2. Condiciones de venta

2.1. Desglose de precios

Modelo	Precio	Uds.	Total (€)
700 AHN-P-16 bar	4.760,9	1	4.760,9
1.000 AHN-P-10 bar	5.618,4	1	5.618,4
Total antiarrietes (IVA no incluido)			10.379,3

Precio de elementos o servicios adicionales

Equipo/Servicio	Precio	Uds.	Total (€)
Total elementos adicionales (IVA no incluido)			

Observaciones:

2.2. Plazo de entrega

Los equipos contemplados en esta oferta se suministrarán en el plazo de **8 semanas** (agosto excluido), cuyo cómputo se iniciará en la fecha de confirmación del pedido.

2.3. Embalaje

Los equipos se expiden en el embalaje especificado más arriba. Cualquier embalaje adicional deberá ser objeto de contratación especial.

2.4. Transporte

El suministro se realizará en condiciones de transporte: **Pagados (Península)**. No incluye descarga.

2.5. Instalación y puesta en marcha

Los gastos de instalación y puesta en marcha de los equipos son por cuenta del comprador. La contratación de este servicio o cualquier otra intervención de nuestro personal técnico deberá ser solicitada por el cliente previa aceptación del presupuesto específico.

2.6. Garantías

Industrias IBAIONDO, S.A. garantiza los equipos ofertados por un periodo de 24 meses a partir de su suministro.

Será por cuenta de Industrias IBAIONDO, S.A. la subsanación de los defectos solo si se demostrase que ha sido el responsable de los mismos.

Se excluye la garantía en caso de que se compruebe que los defectos hayan sido causados por una incorrecta manipulación u operación por parte de personal ajeno a Industrias IBAIONDO, S.A., si los valores máximos o mínimos de presión y/o temperatura han sido excedidos o, en general, si no se han seguido cualquiera de las instrucciones de puesta en marcha, utilización o mantenimiento incorporadas en la documentación facilitada.

En ningún caso Industrias IBAIONDO, S.A. responderá por daños directos o indirectos causados por averías o defectos de sus productos, lucro cesante o cualquier otra reclamación que pudiera formularse, a menos que la ley lo disponga con carácter obligatorio.

2.7. Forma de pago

Industrias IBAIONDO, S.A. propone la facturación de los equipos ofertados en el presente presupuesto de acuerdo con los siguientes hitos:

A convenir entre ambas partes.

La empresa abonará las facturas a Industrias IBAIONDO, S.A. de la siguiente forma:

A convenir entre ambas partes.

2.8. Avals y gastos financieros

En esta oferta no están incluidos los gastos derivados de la contratación de avales o el aplazamiento en el pago total o parcial de la operación por encima de los plazos máximos marcados por la legislación vigente. Cualquiera de estos servicios deberá ser objeto de contratación específica, previa aceptación de las condiciones económicas convenidas.

2.9. Validez de la oferta

La presente oferta tiene una validez de 90 días a partir de la fecha de emisión de la misma.

ANEXO I. DEFINICION del ANTIARETECANONADA ESFERIC

1. Datos de cálculo

En la tabla adjunta se recogen los datos utilizados para el cálculo del antiarrete.

Concepto	Valor
Material tubería	Fundición Dúctil
Longitud de la tubería (m)	2.100
Diámetro tubería interior de la tubería (mm)	125,0
Espesor de la tubería (mm)	9,2
Fluido	Agua limpia
Caudal (m ³ /h)	50
Altura geométrica (mca)	60
Presión máxima admisible (mca)	No definida
Presión mínima admisible (mca)	No definida

A partir de los datos anteriores y con la información recibida, se han definido los siguientes valores:

Nodo	Distancia al origen	Elevación
1	0,0	0,0
2	2.100	60,0

Datos de la línea:

TRAMO	1
Material	Fundición dúctil con enchufe K=9 (UNE 19-021-91)
Longitud (m)	2100
Diámetro (m)	0,125
Espesor (m)	0,0092
Rugosidad (mm)	0,0024
Fricción	0
Modulo Young (MPa)	166770
Cota Inicial (m)	0
Cota Final (m)	60
Celeridad (m/seg)	1331,995

Datos del grupo de presión:

Bomba	Nudo 1
Caudal de régimen(m^3/seg)	0,0139
Diferencia descarga-aspiración(m)	89
Altura de aspiración(m)	0
Curva de Altura - Caudal	
Coeficiente A	134,51
Coeficiente B	0
Coeficiente C	139440
Curva de Rendimiento - Caudal	
Coeficiente D	115,19
Coeficiente E	-4146,5
Velocidad de giro(rpm)	2900
Inercia($\text{Kg}\cdot\text{m}^2$)	0,0944
Tiempo de desconexión(seg)	0
Tiempo de arranque(seg)	0
Número de bombas	1
Calderín	
Altura(m)	1,84
Sección(m^2)	0,38

Datos durante el régimen permanente:

Caudal Régimen (m^3/seg)	0,018
Altura que da la Bomba (m)	89,57
Rendimiento Bomba (%)	73,16

PRESIONES POR TRAMO	Tramo 1
Altura inicial (m)	89,574
Altura final (m)	60

2. Resultado

Presiones máximas y mínimas

Los resultados mostrados a continuación se han obtenido con la colocación de un calderín de 700 litros timbrado a una presión de 16 bar.

Las condiciones iniciales del calderín han sido las siguientes:

50,0 % agua

50,0 % aire

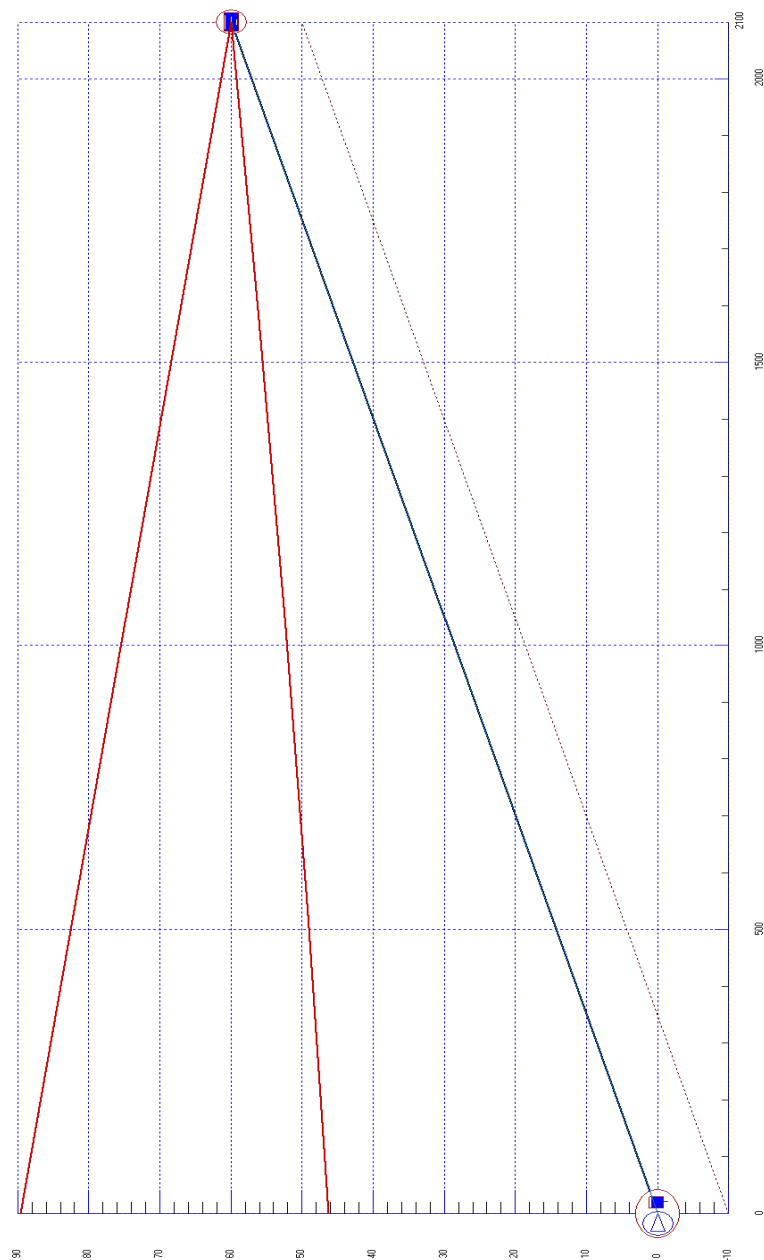
Con el dispositivo ofertado los valores de presión máximos y mínimos son:

NODOS TRAMO 1	1	2	3	4	5
Presión máxima (m.c.a)	89,574	67,181	44,787	22,394	0
Instante (s.)	0	0	0	0	0
Presión mínima (m.c.a)	46,245	34,198	22,447	11,024	0
Instante (s.)	22,86	21,678	21,284	24,043	0

Presiones máximas y mínimas en puntos del perfil

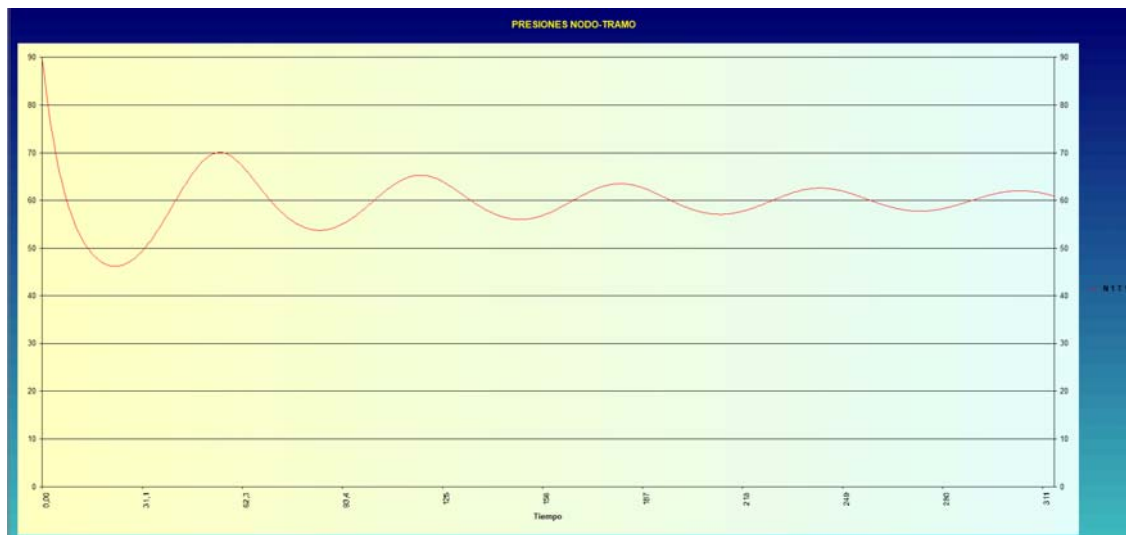
Longitud (m)	Cota (m)	P máx. (mca)	P mín. (mca)
0	0	89,574	46,2453
2100	60	0	0

Curva de distribución de presiones



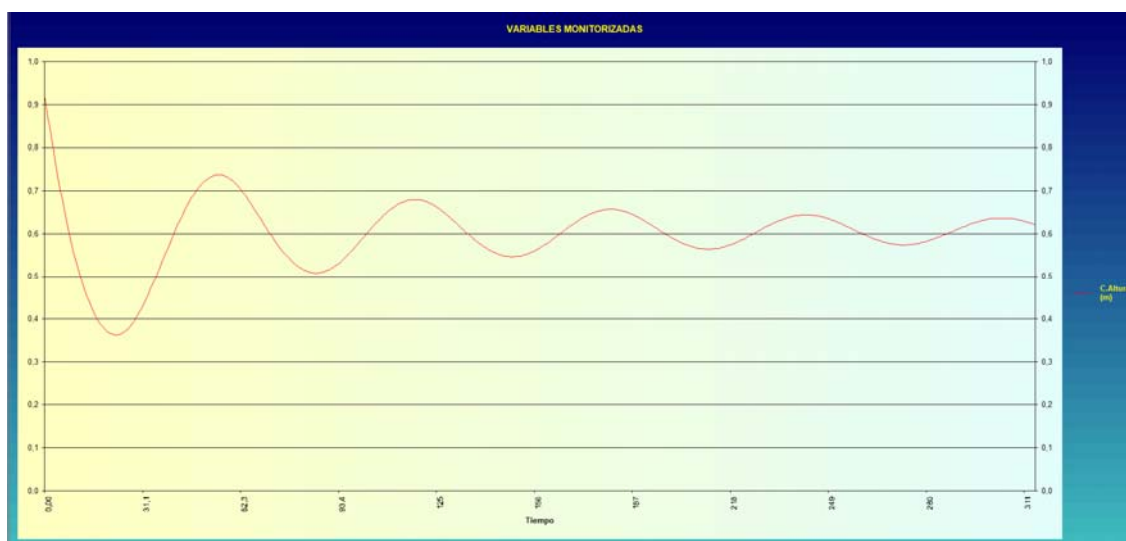
- Línea roja superior : Valores de presiones máximas
- Línea roja inferior : Valores de presiones mínimas
- Línea azul : Perfil de la conducción
- Línea roja discontinua : Límite de cavitación

Curva de atenuación de la onda de presión



La gráfica superior representa la atenuación de la onda de presión a lo largo del tiempo

Curva de nivel de agua



La gráfica superior representa la evolución del nivel de agua en el interior del depósito a lo largo del tiempo

CANONADA POLIGONO INDUSTRIAL**3. Datos de cálculo**

En la tabla adjunta se recogen los datos utilizados para el cálculo del antiarrete.

Concepto	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5
Material tubería	FD	PE	PE	FD	FibroCement
Longitud de la tubería (m)	580	1.096	307	962	364
Diámetro de la tubería (DN)	200	315	160	150	150
Diámetro tubería interior de la tubería (mm)	203,2	275,6	139,8	151,4	150,0
Espesor de la tubería (mm)	9,4	19,7	10,1	9,3	14,0
Fluido	Agua limpia				
Caudal (m³/h)	120				
Altura geométrica (mca)	17,5				
Presión máxima admisible (mca)	No definida				
Presión mínima admisible (mca)	No definida				

A partir de los datos anteriores y con la información recibida, se han definido los siguientes valores:

Nodo	Distancia al origen	Elevación
1	0,0	218,5
2	580,0	195,0
3	1.676,0	207,0
4	1.983,0	211,6
5	2.945,0	224,0
6	3.309,0	236,0

Datos de la línea:

TRAMO	1	2	3	4	5
	Fundición dúctil con enchufe K=9 (UNE 19-021-91)	Polietileno alta densidad PE100 - Serie 8 - Pn 1'0	Polietileno alta densidad PE100 - Serie 8 - Pn 1'0	Fundición dúctil con enchufe K=9 (UNE 19-021-91)	FibroCemento URALITA Clase D (Pt según MOP)
Material					
Longitud (m)	580	1096	307	962	364
Diametro (m)	0,2032	0,2756	0,1398	0,1514	0,15
Espesor (m)	0,0094	0,0094	0,0094	0,0094	0,014
Rugosidad (mm)	0,03	0,0025	0,0025	0,03	0,025
Fricción	0	0	0	0	0
Modulo Young (MPa)	166770	166770	166770	166770	24500
Cota Inicial (m)	218,5	195	207	211,6	224
Cota Final (m)	195	207	211,6	224	236
Celeridad (m/seg)	1278,503	249,7937	251,0876	1313,317	1042,868

Datos del grupo de presión:

Bomba	Nudo 1
Caudal de régimen(m ³ /seg)	0,0333
Diferencia descarga-aspiración(m)	17,5
Altura de aspiración(m)	0
Curva de Altura - Caudal	
Coeficiente A	67,764
Coeficiente B	0
Coeficiente C	12200
Curva de Rendimiento - Caudal	
Coeficiente D	48,005
Coeficiente E	-720,14
Velocidad de giro(rpm)	2900
Inercia(Kg·m ²)	0,1214
Tiempo de desconexión(seg)	0
Tiempo de arranque(seg)	0
Número de bombas	1
Calderín	
Altura(m)	1,76
Sección(m ²)	0,57

Datos durante el régimen permanente:

Caudal Régimen (m ³ /seg)	0,0232
Altura que da la Bomba (m)	61,21
Rendimiento Bomba (%)	72,57

PRESIONES POR TRAMO	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3
Altura inicial (m)	279,712	278,399	277,853
Altura final (m)	278,399	277,853	273,848
PRESIONES POR TRAMO	Tramo 4	Tramo 5	
Altura inicial (m)	273,848	264,612	
Altura final (m)	264,612	261	

4. Resultado

Presiones máximas y mínimas

Los resultados mostrados a continuación se han obtenido con la colocación de un calderín de 1.000 litros timbrado a una presión de 10 bar.

Las condiciones iniciales del calderín han sido las siguientes:

50,0 % agua

50,0 % aire

Con el dispositivo ofertado los valores de presión máximos y mínimos son:

NODOS TRAMO 1	1	2	3	4	5
Presión máxima (m.c.a)	61,212	66,759	72,306	77,853	83,4
Instante (s.)	0	0	0,119	0,357	0,476
Presión mínima (m.c.a)	33,904	40,57	46,521	51,485	56,457
Instante (s.)	28,82	30,368	39,777	39,181	39,181

NODOS TRAMO 2	1	2	12	22	32
Presión máxima (m.c.a)	83,4	83,06	79,669	76,278	72,887
Instante (s.)	0,476	0,357	1,786	2,977	0,238
Presión mínima (m.c.a)	56,457	56,031	52,287	49,092	45,971
Instante (s.)	39,181	39,3	39,538	39,419	37,752

NODOS TRAMO 3	1	2	5	8	11
Presión máxima (m.c.a)	70,853	69,992	67,411	64,829	62,248
Instante (s.)	4,883	0,834	0,476	5,716	6,074
Presión mínima (m.c.a)	44,196	43,909	43,1	42,258	41,428
Instante (s.)	37,514	37,871	37,514	36,68	37,037

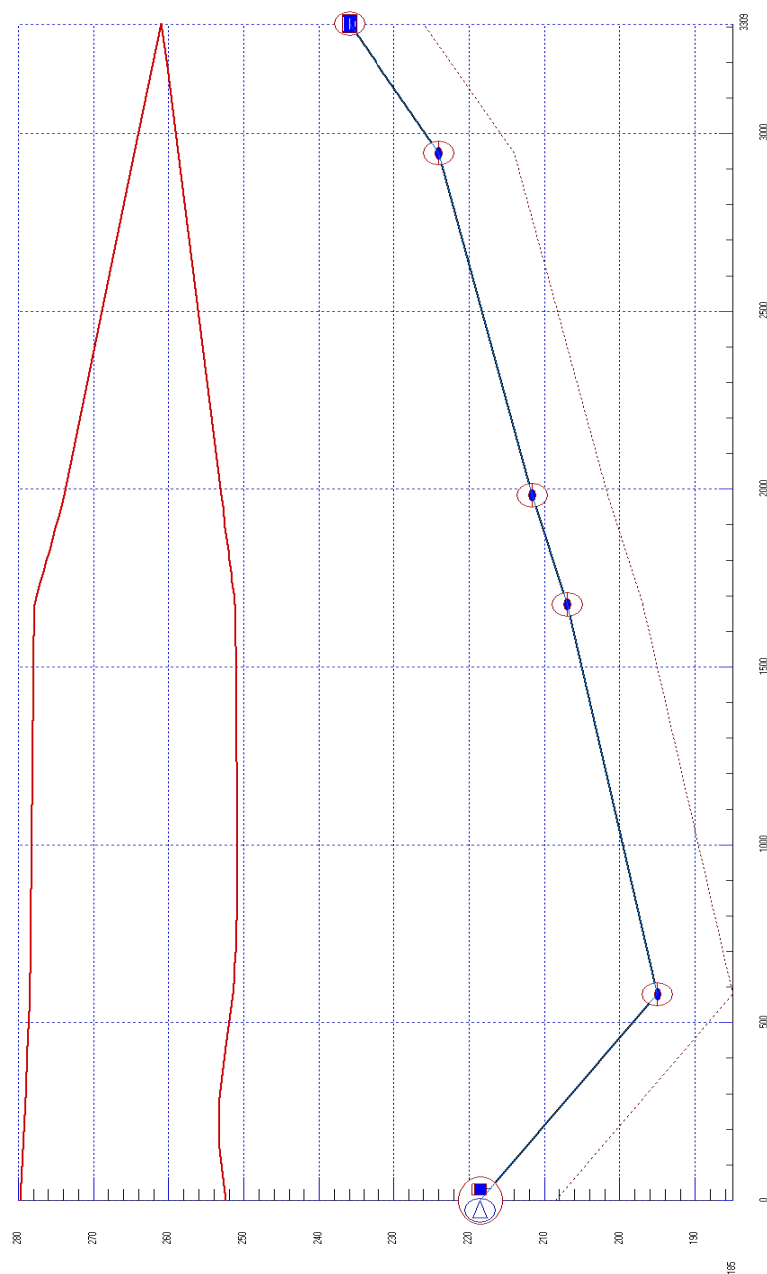
NODOS TRAMO 4	1	2	4	6
Presión máxima (m.c.a)	62,248	58,642	51,43	44,218
Instante (s.)	6,074	6,074	6,431	6,431
Presión mínima (m.c.a)	41,428	40,286	38,048	35,824
Instante (s.)	37,037	36,918	36,68	36,561

NODOS TRAMO 5	1	2	3	4
Presión máxima (m.c.a)	40,612	35,408	30,204	25
Instante (s.)	6,788	6,907	3,454	0
Presión mínima (m.c.a)	34,736	31,472	28,225	25
Instante (s.)	36,442	36,204	36,323	0

Presiones máximas y mínimas en puntos del perfil

Longitud (m)	Cota (m)	P máx. (mca)	P mín. (mca)
0	218	61,2124	33,9037
580	195	83,3995	56,4571
1676	207	70,8527	44,1962
1983	212	62,248	41,4279
2945	224	40,6124	34,7359
3309	236	25	25

Curva de distribución de presiones



- Línea roja superior : Valores de presiones máximas
- Línea roja inferior : Valores de presiones mínimas
- Línea azul : Perfil de la conducción
- Línea roja discontinua : Límite de cavitación

Curva de atenuación de la onda de presión



La gráfica superior representa la atenuación de la onda de presión a lo largo del tiempo

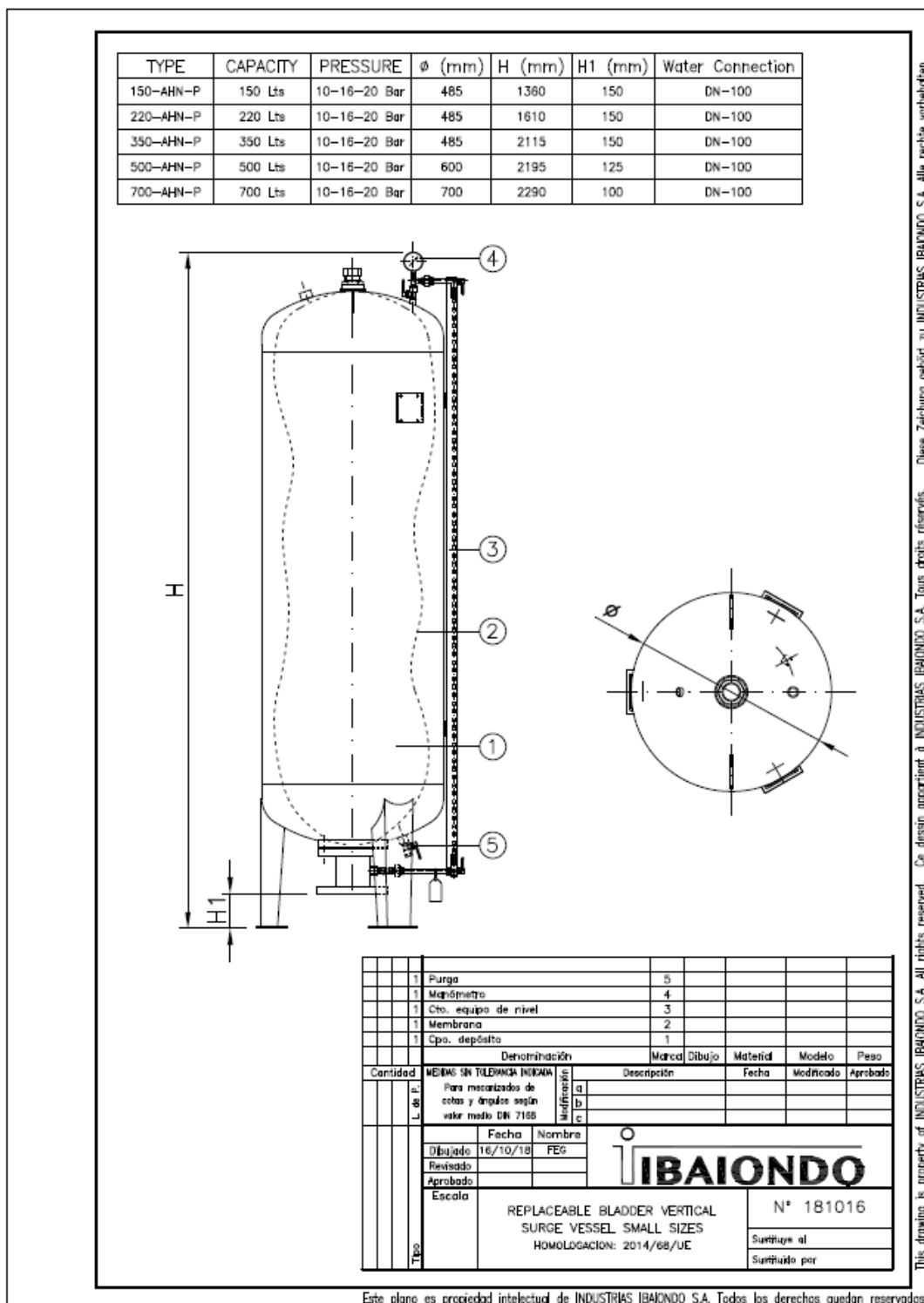
Curva de nivel de agua



La gráfica superior representa la evolución del nivel de agua en el interior del depósito a lo largo del tiempo

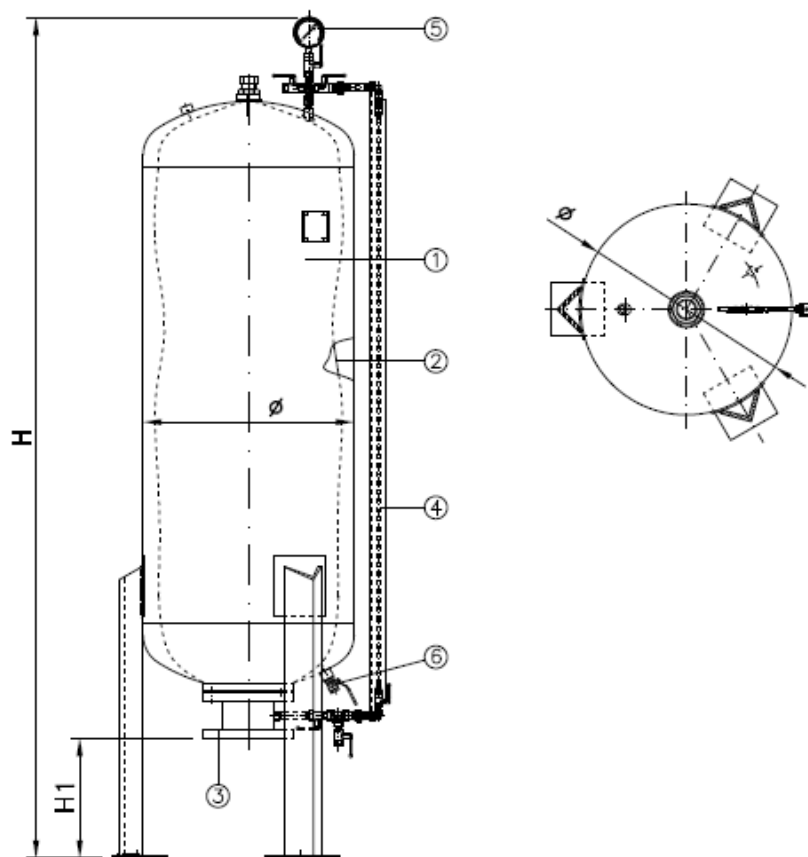
ANEXO II. PLANOS Y FOTOGRAFIAS

Conjunto antiariete vertical (100-700 lts / presiones de 10 a 20 bar)



Conjunto antiariete vertical (100-700 litros / presiones de 25 a 40 bar)

TYPE	CAPACITY	PRESSURE	Ø (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Water Connection
100-AHN-P	100 Lts	25-30-40 Bar	320	2305	400	DN-100
200-AHN-P	200 Lts	25-30-40 Bar	400	2570	400	DN-100
350-AHN-P	350 Lts	25-30-40 Bar	500	2760	400	DN-100
500-AHN-P	500 Lts	25-30-40 Bar	600	2755	400	DN-100
750-AHN-P	750 Lts	25-30-40 Bar	700	3045	650	DN-150



1	Purga	6				
1	Manómetro	5				
1	Cto. equipo de nivel	4				
1	Carrete de conexión	3				
1	Membrana	2				
1	Cpo. depósito	1				
Denominación		Marca	Dibujo	Material	Modelo	Peso
Cantidad	MEMBRAS SIN TOLERANCIA INFERIOR	Descripción	Fecha	Modificado	Aprobado	
L. de A.	Para mecanizados de cotas y ángulos según valor medio DIN 7168	a				
		b				
		c				
Tpo	Fecha	Nombre				
	Dibujado	17/10/18				
	Revisado	PEC				
	Aprobado					
Escala		REPLACEABLE BLADDER VERTICAL SURGE VESSEL SMALL SIZES HOMOLOGACIÓN: PED 2014/68/UE		N° 181016		
				Sustituido al		
				Sustituido por		

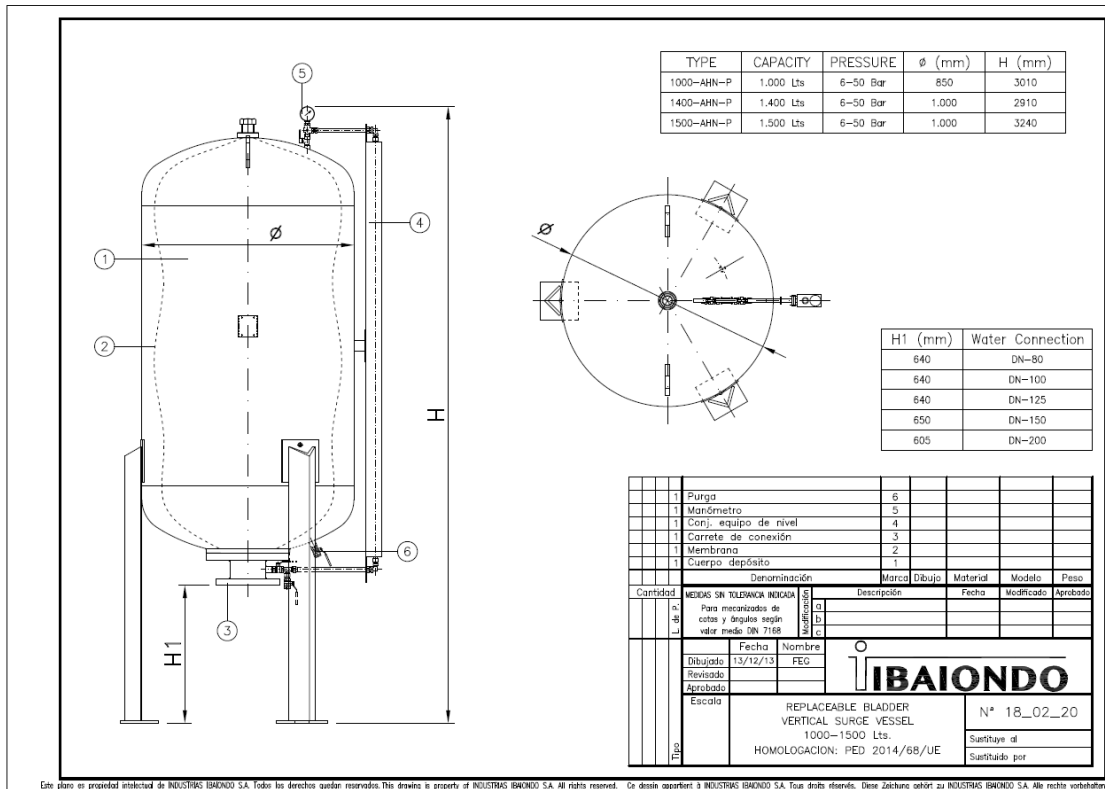
Este plano es propiedad intelectual de INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. Todos los derechos quedan reservados.

This drawing is property of INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. All rights reserved. Ce dessin appartient à INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. Tous droits réservés. Diese Zeichnung gehört zu INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. Alle rechte vorbehalten.

Fotografías



Conjunto antiariete vertical 1000-1500 Lts.



Fotografía conjunto antiariete vertical con membrana



ANEXO II. CONDICIONES GENERALES DE VENTA

1. Introducción

Las presentes Condiciones de venta quedarán incorporadas a todas las ofertas y ventas de productos en los que participe IBAIONDO como vendedor. Las condiciones propuestas por el Comprador en el pedido o en cualquier otro documento solo se entenderán incorporadas al contrato de compraventa cuando hayan sido expresamente aceptadas por escrito por IBAIONDO.

2. Catálogos

Todos los datos, medidas, indicaciones técnicas, fotografías, etc. que se facilitan en nuestros catálogos y página Web son solo a título de orientación y están sujetos a modificaciones sin previo aviso. Para que estos datos sean vinculantes habrán de aparecer expresamente referenciados en la oferta o contrato.

3. Ofertas

Si no se prevé otra cosa en la propia oferta, su validez tendrá un plazo de 30 días a contar desde la fecha de su emisión. Sin perjuicio de lo anterior IBAIONDO podrá revocar sus ofertas en cualquier momento antes de haber recibido la aceptación del Comprador. A todos los precios se les aplicará el tipo de I.V.A. vigente en cada momento.

4. Pedidos

Los pedidos se cursarán preferentemente por fax, correo electrónico o a través de nuestra página web. El pedido deberá mencionar exactamente la referencia del producto a suministrar y la dirección de envío. Los errores en que se incurran por una defectuosa identificación del pedido no serán imputables a IBAIONDO.

Para dar curso a productos que solo se fabrican bajo pedido se requerirá la recepción de la "Hoja de Confirmación de Pedido" (RC-458) suscrita por el Cliente. IBAIONDO se reserva el derecho aceptar cualquier pedido en un plazo de 30 días desde su recepción.

5. Entrega

La fecha de entrega acordada significa la fecha en que está previsto que la mercancía esté lista para su salida de las instalaciones de IBAIONDO. La fecha de entrega se entenderá como aproximada. IBAIONDO está facultado para hacer entregas parciales. Si no se ha pactado una fecha de entrega determinada, la entrega se realizará conforme a la planificación de la capacidad productiva de IBAIONDO.

Si la entrega se retrasara más de tres meses desde la fecha de entrega, el Comprador estará facultado para resolver el contrato mediante preaviso por escrito a IBAIONDO y sin que pueda exigir ninguna indemnización por los perjuicios causados por la tardanza o la falta de entrega.

6. Alcance del suministro

Serán por cuenta de IBAIONDO:

- El producto ofertado y la documentación técnica exigida legalmente o la convenida por ambas partes.

Serán por cuenta del Cliente:

- El transporte, salvo indicación contraria en la oferta.
- El montaje y puesta en marcha, salvo indicación contraria en la oferta.
- Grúas y medios necesarios para la descarga del producto suministrado.
- El libre acceso del lugar del montaje del camión que transporta el producto.
- Obra civil de instalación.
- En general, todo lo que no forme parte de la oferta de manera explícita y concreta.

7. Transporte y Transmisión de riesgo

Si no se ha pactado otra cosa, se entenderá que la venta se hace en condiciones de entrega EX WORKS desde los almacenes de IBAIONDO.

Los riesgos de pérdida o deterioro del material, así como los riesgos relacionados con su existencia o utilización son transferidos al Comprador en el momento de su entrega (carga en el transporte). En consecuencia, el material viaja bajo riesgo y cuenta del destinatario, cualquiera que sea la forma de transporte: Portes pagados o debidos. El Comprador debe asegurarse de la conformidad de la entrega y del estado de los productos antes de asumir la entrega y realizar la descarga.

8. Seguridades

Los productos de IBAIONDO, tanto en su fabricación como en su diseño, cumplen con todos los requerimientos de seguridad considerados en la Directiva 2014/68/UE, relativa a recipientes a presión.

9. Garantías

Todos los productos de IBAIONDO serán reemplazados o reparados libres de cargo en caso de defectos de fabricación, durante el plazo de garantía establecido en la oferta o, en su defecto, en los catálogos vigentes. El periodo general de garantía es de dos años, excepto aquellos productos señalados específicamente con un plazo mayor.

El plazo de duración de la garantía comienza a partir de la fecha de venta del producto por nuestro cliente, con un límite máximo de 6 meses, contados desde la fecha de albarán de IBAIONDO. Para ello se deberá aportar la factura o ticket de venta, en el que aparezcan los datos identificativos del producto reclamado (descripción y número de serie). En caso de que el cliente no aporte la factura con los requisitos citados, el plazo se iniciará en la fecha de suministro por parte de IBAIONDO.

La garantía no se aplicará en caso de que el defecto sea debido al mal uso del producto, destino no prescrito, manipulación inadecuada, si los valores máximos de presión y/o temperatura han sido excedidos o, en general, si no se han seguido cualquiera de las instrucciones de puesta en marcha, utilización o mantenimiento, incorporadas en la documentación facilitada.

IBAIONDO no responde de los daños directos o indirectos, causados por avería o defecto de sus productos, y cualquier otra reclamación que de ellos pudiera derivarse, a menos que la ley lo disponga con carácter obligatorio. Cuando se hayan seguido las instrucciones establecidas, IBAIONDO optará por rectificar el defecto o vicio o por entregar productos nuevos sin cargo. También estará facultado para abonar al Comprador el importe correspondiente al valor de los productos defectuosos o faltantes. Los productos defectuosos se devolverán, a instancia de IBAIONDO, antes de que se verifique la entrega de nuevo producto.

10. Productos con golpes, abolladuras, rozaduras y otros defectos similares

Conforme a la legislación sobre el transporte de mercancías por carretera, el destinatario de la mercancía deberá manifestar por escrito sus reservas al transportista describiendo de forma general la pérdida o avería en el momento de la entrega. En caso de averías y pérdidas no manifestadas, las reservas deberán formularse dentro de los siguientes siete días naturales a la entrega.

Cuando no se formulen reservas se presumirá, salvo prueba en contrario, que las mercancías se entregaron en el estado descrito en la carta de porte o albarán.

11. Servicio post-venta

El comprador deberá colaborar con el servicio técnico de IBAIONDO para la definición correcta de la avería o del sentido de la intervención antes de proceder al desplazamiento de sus técnicos.

Los gastos incurridos por las intervenciones en los servicios cubiertos por la garantía o puestas en marcha contratadas serán por cuenta del comprador, en el supuesto en que desplazados los técnicos no puedan llevar a cabo su cometido por causas imputables al comprador.

12. Pago

Los plazos establecidos para el pago no serán interrumpidos si por causas no imputables a IBAIONDO, S.A. no pudiera realizarse la puesta en marcha o el envío del producto dentro del plazo previsto. En consecuencia, las correspondientes facturas y giros serán extendidos, en este caso, a partir de la fecha de notificación de la disponibilidad de la mercancía para su envío.

Serán también por cuenta del cliente los gastos de manutención y depósito en que se incurra a partir de dicha notificación.

El impago a su vencimiento de cualquier efecto o recibo, conllevará la inmediata suspensión de suministros y servicios.

13. Reserva de dominio

IBAIONDO se reserva el derecho de propiedad de los productos suministrados hasta que el Comprador haya pagado íntegramente su precio. IBAIONDO tendrá derecho a recuperar la posesión de los productos, incluso entrando en la propiedad o inmueble donde éstos se hallen.

ANEXO III. CERTIFICADOS



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD UE

De acuerdo con los requerimientos de la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU y las *Pressure Equipment Regulations 1999, UK Statutory Instrument 1999 No. 2001* corregidos por los *S.I. 2002 No. 1267* y *S.I. 2015 No.399*

El presente certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad de:

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A.
Plentzia Bidea, 3
48100 Mungia (Vizcaya)
España

ha sido evaluado contra los requerimientos del Anexo III, Módulo D de la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE, y la cláusula 4, Módulo D de las *Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016* y cumple con los requerimientos para los productos indicados a continuación:

Fabricación de acumuladores hidroneumáticos con vejiga intercambiable, vasos de expansión con membrana y antiarrietes hidroneumáticos

Esta aprobación está supeditada al mantenimiento continuo del sistema de calidad de acuerdo a los requerimientos de la Directiva y *Regulations* mencionadas, y a la continuidad en el cumplimiento con el/los Certificado(s) de Examen CE de Tipo listado/s en el Anexo Técnico adjunto.

Por el presente se concede autorización para el uso del número de Organismo Notificado de LRV de acuerdo a los requerimientos de la Directiva y *Regulations* en relación a los productos arriba identificados.

Certificado N°: 0038/PED/MAD/0127
Aprobación Original: 22 de marzo de 2002
Certificado en Vigor: 21 de marzo de 2017
Caducidad del Certificado: 31 de marzo de 2020

LRV Notified Body Number 0038



Teresa Souto en nombre de Lloyd's Register Verification

Lloyd's Register Verification Limited (Reg. no. 4929226) is a limited company registered in England and Wales. Registered office: 71 Fenchurch Street, London, EC3M 4BS, UK. A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited.

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



CERTIFICADO

Sistema de Gestión de acuerdo a la Norma
ISO 9001 : 2015

Conforme a los procedimientos de TÜV NORD CERT, por la presente se certifica que

Industrias Ibaiondo S.A.
Plentzia Bidea 3
48100 Mungia (Vizcaya)
España



aplica un sistema de gestión conforme con la norma arriba mencionada para el siguiente alcance

Diseño, fabricación y comercialización de recipientes a presión, en especial:

- Acumuladores hidroneumáticos (con membrana y sin membrana)
- Vasos de expansión (con membrana)
- Antiarrietes (con membrana y sin membrana)
- Acumuladores e interacumuladores de agua caliente
- Separadores de aire y lodos y compensadores hidráulicos
- Depósitos de aire comprimido

Nº Registro del certificado: 44100130599
Nº de informe de auditoría: 180117

Válido desde: 25.03.2018
Válido hasta: 24.03.2021



Órgano de Certificación
de TÜV NORD CERT GmbH

Madrid, 19.03.2018

Este certificado ha sido otorgado de acuerdo con los procedimientos de auditoría y certificación del TÜV NORD CERT y está sujeto a auditorías de seguimiento periódicas.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



FITXA TÈCNICA AHM – IBAIONDO –

AHN VERTICALES

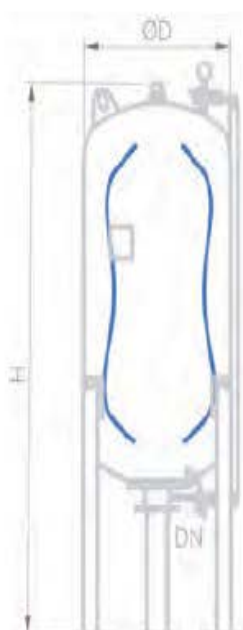


Antiarrietes hidroneumáticos de membrana Conducciones de agua

- Reducen a valores admisibles las ondas de sobrepresión y depresión que se propagan por las tuberías
- Material: Acero
- Membrana recambiable apta para agua potable o especial para aguas residuales
- Conexión de agua embridada
- Indicador de nivel de agua, llave de aislamiento y purga
- Válvula de hinchado
- Gas precarga: Aire
- Acabado exterior mediante pintura en color rojo
- Fabricados conforme a la Directiva 2014/68/UE
- 2 años de garantía

Especificaciones técnicas

▪ Volumen:	100 – 700 Litros
▪ Membrana:	Recambiable
▪ Presión máxima servicio:	25 – 30 - 40 Bar
▪ Precarga EXWORKS:	0,5 Bar
▪ Temperatura máxima de servicio:	100°C
▪ Temperatura mínima de servicio:	-10°C
▪ Conexión de agua:	DN100/DN150



Peso (Kg)	Código	Modelo	Volumen (Lts.)	Presión (Bar)	ØD (mm)	H (mm)	Conexión agua DN
120	07100251-8	100 AHN-P	100	25	320	2.170	DN100
179	07200251-8	200 AHN-P	200	25	400	2.350	DN100
270	07350251-8	350 AHN-P	350	25	500	2.540	DN100
360	07500251-8	500 AHN-P	500	25	600	2.550	DN100
429	07750251-8	750 AHN-P	700	25	700	2.850	DN150
133	07100301-8	100 AHN-P	100	30	320	2.170	DN100
198	07200301-8	200 AHN-P	200	30	400	2.350	DN100
297	07350301-8	350 AHN-P	350	30	500	2.540	DN100
428	07500301-8	500 AHN-P	500	30	600	2.550	DN100
464	07750301-8	750 AHN-P	700	30	700	2.850	DN150
144	07100401-8	100 AHN-P	100	40	320	2.170	DN100
239	07200401-8	200 AHN-P	200	40	400	2.350	DN100
380	07350401-8	350 AHN-P	350	40	500	2.540	DN100
530	07500401-8	500 AHN-P	500	40	600	2.550	DN100
592	07750401-8	750 AHN-P	700	40	700	2.850	DN150

ANNEX 6. Càlcul Hidràulic Canonada Polígon Industrial

ANNEX NÚM. 6. CÀLCULS HIDRÀULICS PER CANONADA D'IMPULSIÓ FINS POLÍGON INDUSTRIAL

1. Dimensionament de la canonada d'impulsió

Es considera a efectes de càlcul la canonada que s'inicia al dipòsit de nova construcció de 1000 m³ fins el punt més alt del Carrer Coure al Polígon Industrial.

1.1. Cabal a subministrar

El cabal sol·licitat és de $120 \frac{m^3}{h}$, que són:

$$120 \frac{m^3}{h} = 0.033 \frac{m^3}{s} = 33.33 \frac{l}{s} = 2.000 \frac{l}{min}$$

1.2.- Comprovació canonada.

La **canonada** des del dipòsit de nova construcció fins al Polígon Industrial (carrer Coure) pot passar per dos camins diferenciats (veure plànol adjunt en aquest annex):

- a. Camí A format pels trams 1, 2, 3 i 4; i, pel
- b. Camí B format pels trams 1, 2, 5, 6 i 4.

Cada tram té una longitud i està format per un material diferent:

1. **Tram 1:** Canonada de nova construcció de fundació dúctil DN200 i de 581 metres de longitud.
2. **Tram 2:** Canonada existent de polietilè d'alta densitat DN315 i de 1.906 metres de longitud.
3. **Tram 3:** Canonada existent de fundació dúctil DN150 i d'aproximadament 1.000 metres de longitud.
4. **Tram 4:** Canonada existent de fundació dúctil DN150 i de 364 metres de longitud.
5. **Tram 5:** Canonada existent de polietilè d'alta densitat DN160 i 307 metres de longitud.
6. **Tram 6:** Canonada existent de fundació dúctil DN150 i de 962 metres de longitud.

En resum, tots dos camins treballaran conjuntament amb una longitud total de 3.851 m per al camí A i de 4.120 metres per al camí B.

A continuació, es comprovarà que la velocitat i les pèrdues de càrrega:

TRAM 1

- o Canonada de FD de DN 200 mm
- o Cabal instantani requerit de $33.33 \frac{l}{s}$.
- o Llargària de la conducció $\approx 580 m$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.03333 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.200^2 m^2} = 1.06 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent llis.

- o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.03333^{1.75}}{0.200^{4.75}} = 0.5379 \approx 0.54$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua \text{ per fregament} = (L \times J) = (580 \times 0,0054) = \mathbf{3,13m}$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	33,34 l/s
Diámetro interior (D)	0,2 m
Rugosidad (ε)	0,0024 mm
C de H-W	140
Longitud tubería	580 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m ³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	1,061 m/s
Número Reynolds (Re)	186347
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,004784
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	2,77

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,005283
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	3,06

Diferencia resultado de i según método	10,4%

TRAM 2

- o Canonada de PEAD de DN 315 mm
- o Cabal instantani requerit de $33.33 \frac{l}{s}$.
- o Llargària de la conducció $\approx 1.906 m$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.03333 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.2684^2 m^2} = 0.589 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent lliu.

- o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.03333^{1.75}}{0.2684^{4.75}} = 0.133 \approx 0.13$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua \text{ per fregament} = (L \times J) = (1906 \times 0,0013) = \mathbf{2,48m}$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	33,34 l/s
Diámetro interior (D)	0,2684 m
Rugosidad (ε)	0,0015 mm
C de H-W	145
Longitud tubería	1906 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	0,589 m/s
Número Reynolds (Re)	138858
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,001099
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	2,10

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,001181
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	2,25

Diferencia resultado de i según método	7,5%

TRAM 3

- o Canonada de FD de DN 150 mm
- o Cabal instantani requerit de $16.67 \frac{l}{s}$.
- o Llargària de la conducció $\approx 1.000 \text{ m}$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.01667 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.150^2 m^2} = 0.943 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent llis.

- o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.01667^{1.75}}{0.150^{4.75}} = 0.627 \approx 0.63$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua \text{ per fregament} = (L \times J) = (1000 \times 0,0063) = \mathbf{6,3m}$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	16,67 l/s
Diámetro interior (D)	0,15 m
Rugosidad (ε)	0,0024 mm
C de H-W	140
Longitud tubería	1000 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	0,943 m/s
Número Reynolds (Re)	124231
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,005040
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	5,04

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,005943
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	5,94

Diferencia resultado de i según método	17,9%

TRAM 4

- o Canonada de FC de DN 150 mm
- o Cabal instantani requerit de $33.33 \frac{l}{s}$.
- o Llargària de la conducció $\approx 364 m$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.03333 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.150^2 m^2} = 1.886 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent lliu.

- o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.03333^{1.75}}{0.150^{4.75}} = 2.109 \approx 2.11$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua \text{ per fregament} = (L \times J) = (364 \times 0.0211) = 7,68m$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	33,33 l/s
Diámetro interior (D)	0,15 m
Rugosidad (ε)	3 mm
C de H-W	120
Longitud tubería	364 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m ³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	1,886 m/s
Número Reynolds (Re)	248388
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,020149
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	7,33

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,028526
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	10,38

Diferencia resultado de i según método	41,6%

TRAM 5

- o Canonada de PE de DN 160 mm
- o Cabal instantani requerit de $16.67 \frac{l}{s}$.
- o Llargària de la conducció $\approx 307 m$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.01667 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.1308^2 m^2} = 1.24 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent llis.

- o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.01667^{1.75}}{0.1308^{4.75}} = 1.203 \approx 1.20$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua \text{ per fregament} = (L \times J) = (307 \times 0.012) = \mathbf{3,68m}$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	16,67 l/s
Diámetro interior (D)	0,1308 m
Rugosidad (ε)	0,0015 mm
C de H-W	145
Longitud tubería	307 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	1,241 m/s
Número Reynolds (Re)	142467
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,009997
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	3,07

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,010852
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	3,33

Diferencia resultado de i según método	8,5%

TRAM 6

- o Canonada de FD de DN 150 mm
- o Cabal instantani requerit de $16.67 \frac{l}{s}$.
- o Llargària de la conducció $\approx 962 m$
- o Velocitat:

$$velocitat = v = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} = \frac{4 \times 0.01667 \frac{m^3}{s}}{\pi \times 0.150^2 m^2} = 0.943 \frac{m}{s}$$

Sistema turbulent llis.

- o Pèrdues lineals:

$$J(\%) = \frac{0.099 \times Q^{1.75}}{D^{4.75}} = \frac{0.099 \times 0.01667^{1.75}}{0.150^{4.75}} = 0.627 \approx 0.63$$

Les pèrdues per fregament són:

$$Pèrdua \text{ per fregament} = (L \times J) = (962 \times 0.0063) = 6,06m$$

Comprovació mitjançant taules de càlcul, obtenim el següent:

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Caudal (Q)	16,67 l/s
Diámetro interior (D)	0,15 m
Rugosidad (ε)	0,0024 mm
C de H-W	140
Longitud tubería	962 m

DATOS DEL FLUÍDO	
Densidad (ρ)	1000 kg/m³
Viscosidad dinámica (μ)	0,001139 Pa·S

RESULTADOS HIDRÁULICOS	
Velocidad (v)	0,943 m/s
Número Reynolds (Re)	124231
Régimen	TURBULENTO

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR COLEBROOK-WHITE	
Coefficiente de fricción (f)	0,01732142
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,005040
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	4,85

PÉRDIDAS DE CARGA LINEALES POR HAZEN-WILLIAMS	
Pendiente hidráulica i (m/m)	0,005943
Pérdidas de carga lineales instalación (m)	5,72

Diferencia resultado de i según método	17,9%

Les pèrdues de **càrrega totals** es calculen com:

$$Pèrdues Totals = Pèrdua per fregament + Pèrdua singular$$

Les pèrdues per fregament, calculat amb el valor més desfavorable, per als dos camins són els següents:

$$\begin{aligned} CAMI A \rightarrow Pèrdua per fregament &= P_{Tram 1} + P_{Tram 2} + P_{Tram 3} + P_{Tram 4} \\ &= 3,13 + 2,48 + 6,3 + 10,38 = 22,29m \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CAMI B \rightarrow Pèrdua per fregament &= P_{Tram 1} + P_{Tram 2} + P_{Tram 5} + P_{Tram 6} + P_{Tram 4} \\ &= 3,13 + 2,48 + 3,68 + 6,06 + 10,38 = 25,73m \end{aligned}$$

Essent el segon camí el més desfavorable. Les pèrdues singulars les estimem en un 25% de les pèrdues per fregament. Per tant, les pèrdues totals són:

$$\begin{aligned} Pèrdues Totals &= Pèrdua per fregament + Pèrdua singular = 25,73m \times 1,25 = 32,16m \\ &\approx \mathbf{33m} \end{aligned}$$

Essent aquests valors acceptables.

2.- Dimensionament bomba d'impulsió.

La demanda de cabal instantani és:

$$120 \frac{m^3}{h} = 0.033 \frac{m^3}{s} = 33.33 \frac{l}{s} = 2.000 \frac{l}{min}$$

Per l'elecció del grup de bombament es consideraran els valors més desfavorables que es recullen a continuació:

- o Llargària total de la conducció: 4.120 m
- o Diferència de cotes més desfavorable: 18 m

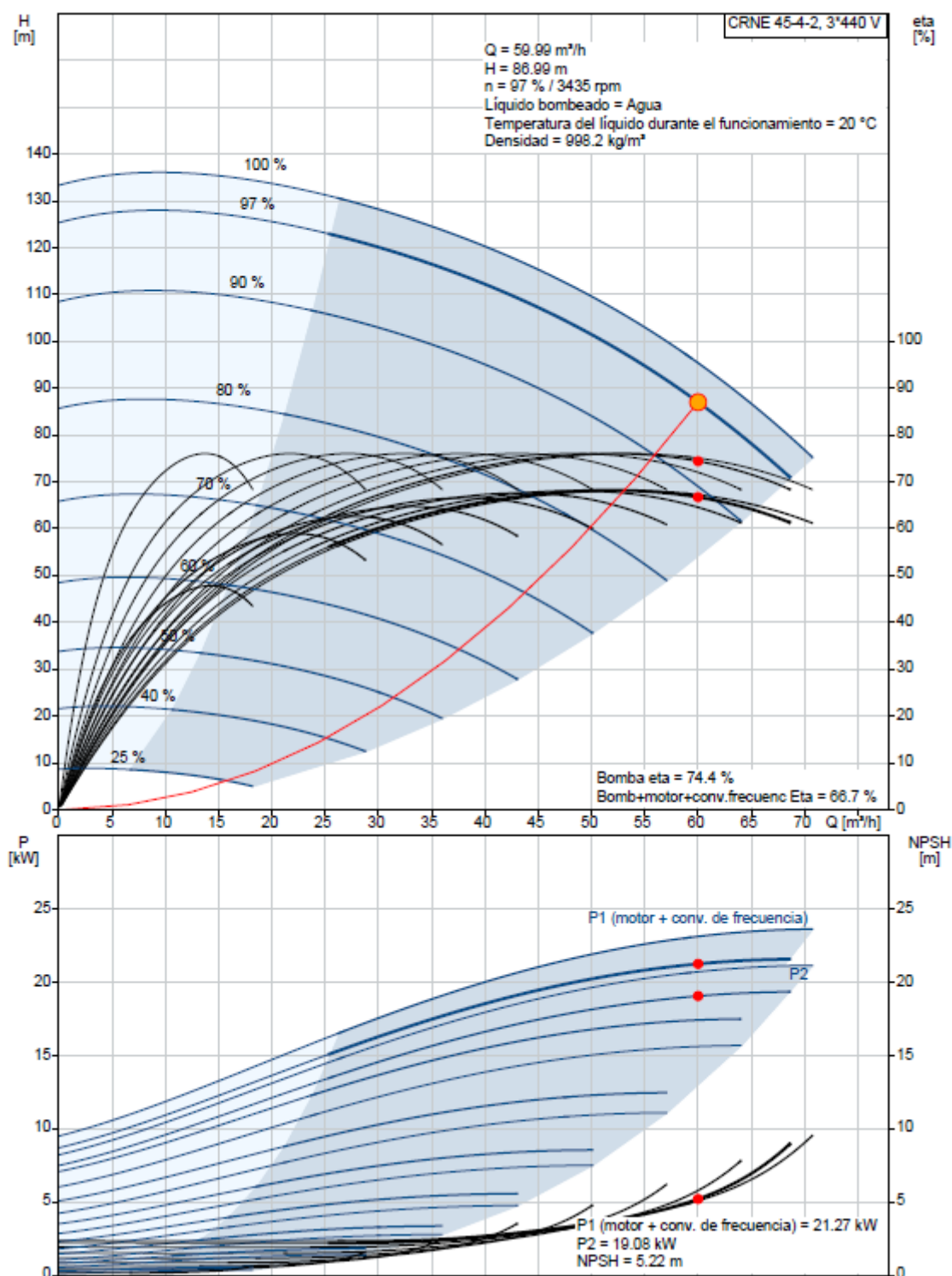
$$H_{geomètrica} = (H_{C.Coure} - H_{Caseta Grup Impulsió}) = 236 - 218 = \mathbf{18 m}$$

Càlcul de l'alçada manomètrica de les bombes:

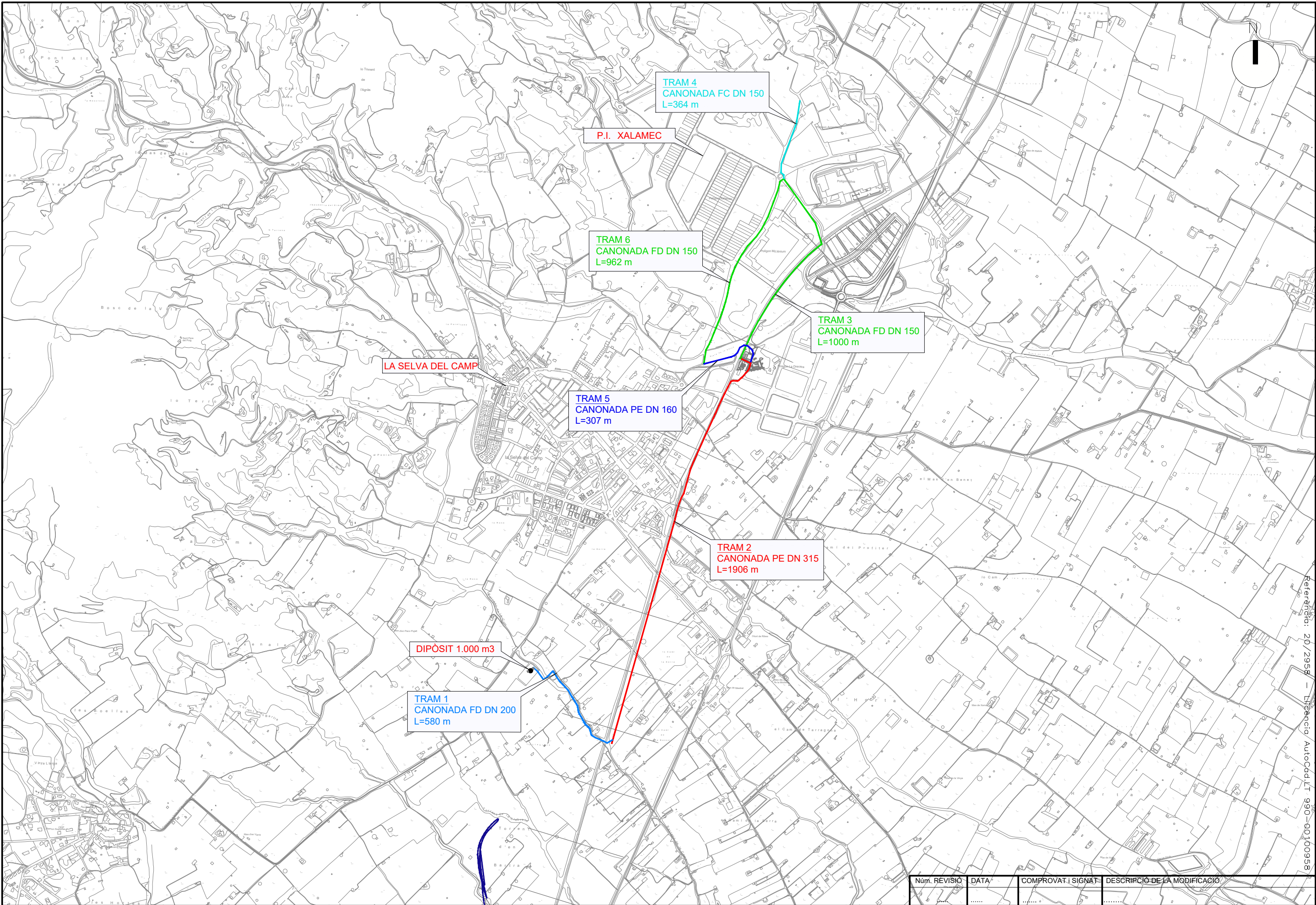
$$H_{man} = H_{Geomètrica} + H_{Pèrdues Totals} + H_{PressióUsuaris} = 18 + 33 + 25 = \mathbf{76 m.c.a.}$$

D'acord amb les característiques de les bombes existents al mercat s'instal·larà un grup de bombament compost per dues bombes CRN 45-4-2 A-F-A-E-HQQE de Grundfos de 22kW de potència cadascuna capaç d'eleva $16,67 \frac{l}{s}$ a una alçada manomètrica de 87 m.c.a.

CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



PLÀNOL CANONADA



TRAM 4
CANONADA FC DN 150
L=364 m

P.I. XALAMEC

TRAM 6
CANONADA FD DN 150
L=962 m

TRAM 3
CANONADA FD DN 150
L=1000 m

LA SELVA DEL CAMP

TRAM 5
CANONADA PE DN 160
L=307 m

TRAM 2
CANONADA PE DN 315
L=1906 m

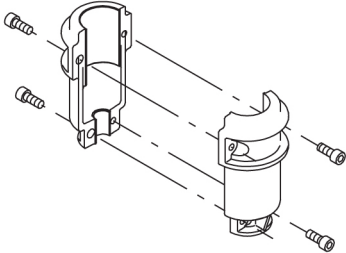
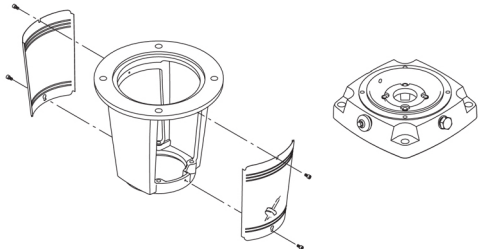
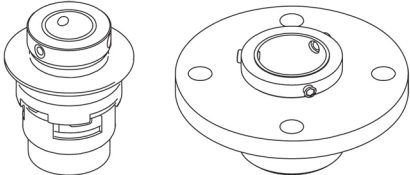
DIPÒSIT 1.000 m³

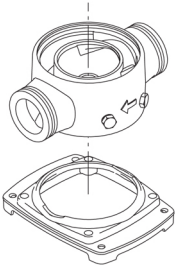
TRAM 1
CANONADA FD DN 200
L=580 m

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ

FITXA TÈCNICA BOMBA – GRUNDFOS –

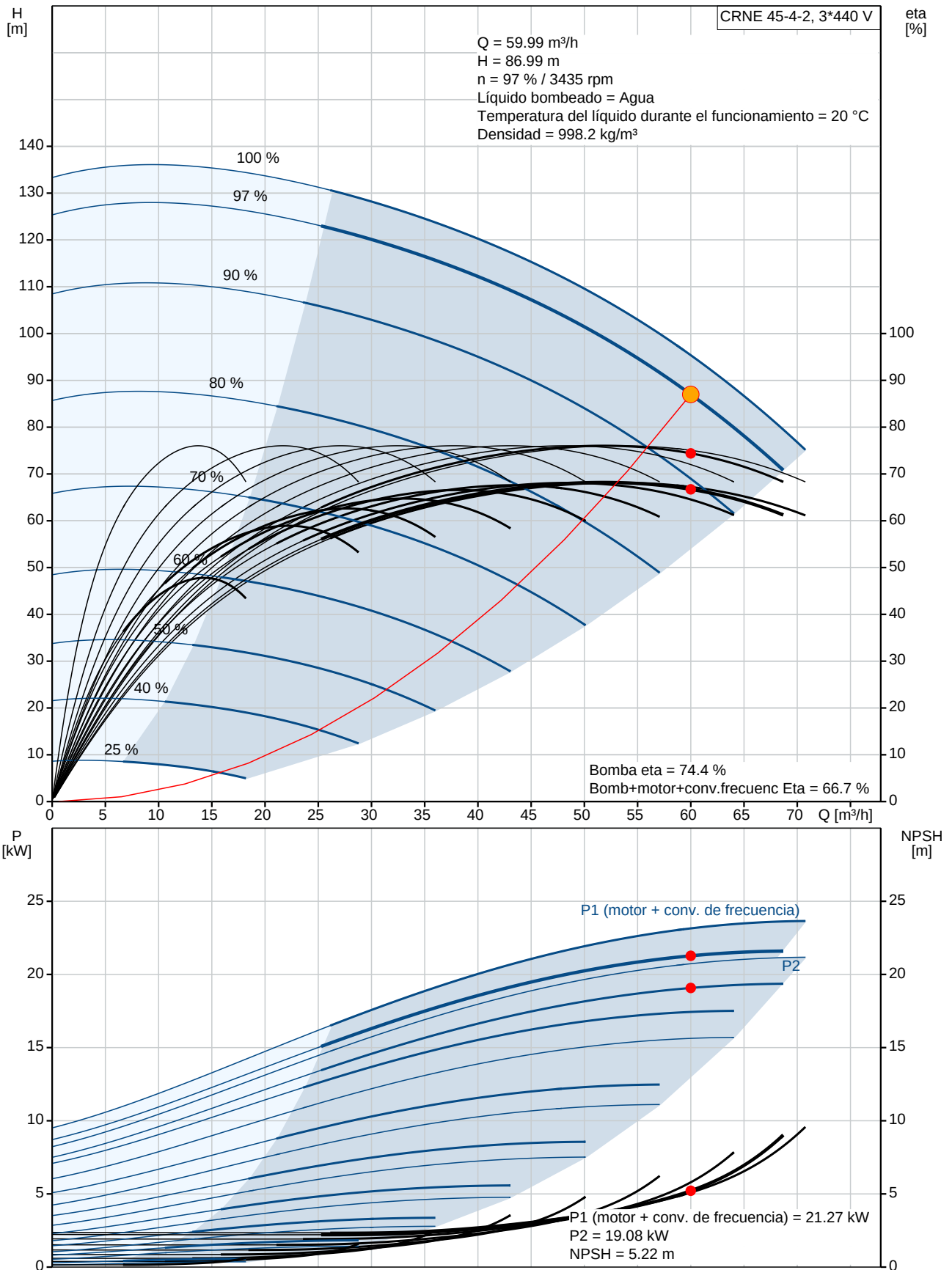
Contar	Descripción
1	CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE  Código: Bajo pedido Bomba centrífuga multietapa para instalación vertical con puertos de aspiración y de descarga al mismo nivel (en línea). Las piezas de la bomba destinadas al contacto con el líquido son de acero inoxidable de alta calidad. Un cierre mecánico de cartucho garantiza la máxima fiabilidad, permite llevar a cabo la manipulación de forma segura y facilita el acceso y el mantenimiento. La transmisión de potencia tiene lugar por medio de un acoplamiento dividido. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN. La bomba está equipada con un motor asíncrono de 3 fases, refrigerado por ventilador y montado sobre soportes. El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. Un panel de control situado en la caja de conexiones del motor facilita el establecimiento del punto de ajuste necesario, así como la configuración de la bomba en los modos "Mín.", "Máx." o "Parada". El panel de control posee indicadores luminosos vinculados a los estados "En funcionamiento" y "Avería". La comunicación con la bomba es posible por medio del accesorio de control remoto Grundfos GO Remote. El accesorio de control remoto, además, facilita el ajuste y la lectura de parámetros como el "Valor actual", la "Velocidad", la "Potencia de entrada" y el "Consumo energético" total. La caja de conexiones contiene terminales que facilitan el establecimiento de las siguientes conexiones: - entrada de arranque/parada de la bomba (contacto de libre potencial) - establecimiento remoto del punto de ajuste a través de señal analógica (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 10 V para el potenciómetro de establecimiento del punto de ajuste (Imáx = 5 mA) - tres entradas para sensor analógico (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 24 V para el sensor (Imáx = 40 mA) - una salida analógica - tres entradas digitales - dos entradas para Pt100 - dos relés de señalización de averías de libre potencial con contacto de conmutación (indican los modos "Avería", "En funcionamiento" o "Preparado") - conexión GENIbus RS-485 - interfaz para módulo fieldbus CIM de Grundfos Más información acerca del producto Se puede conectar un sensor externo si el control del funcionamiento de la bomba debe tener lugar, por ejemplo, en función del caudal, la presión diferencial o la temperatura. Un panel de control situado en la caja de conexiones del motor facilita el establecimiento del punto de ajuste necesario, así como la configuración de la bomba en los modos "Mín.", "Máx." o "Parada". El panel de control posee indicadores luminosos vinculados a los estados "En funcionamiento" y "Avería". La comunicación con la bomba es posible por medio del accesorio de control remoto Grundfos GO Remote. El accesorio de control remoto, además, facilita el ajuste y la lectura de parámetros como el "Valor actual", la "Velocidad", la "Potencia de entrada" y el "Consumo energético" total. Las piezas de acero, fundición y aluminio poseen un revestimiento con base de epoxi creado por electrodeposición catódica (CED). Como parte del proceso de pintura por inmersión de alta calidad conocido como CED, se crea un campo eléctrico alrededor de los productos que garantiza la deposición de las partículas sobre una capa de la superficie delgada y muy controlada. Una de las partes más importantes de dicho proceso es el pretratamiento. El proceso completo se compone de las siguientes etapas: 1) Limpieza basada en agentes alcalinos. 2) Fosfatación de zinc.

Contar	Descripción
	3) Electrodeposición catódica. 4) Secado hasta obtener un grosor de capa seca de 18-22 µm. El código de color del producto acabado es NCS 9000/RAL 9005. Bomba Un acoplamiento dividido de gran longitud conecta la bomba al eje del motor. Dos cubiertas protectoras lo mantienen dentro del soporte del motor. El acoplamiento de gran longitud permite sustituir el cierre mecánico sin necesidad de desmontar el motor de la bomba.  La bancada del motor conecta el cabezal de la bomba al motor. El cabezal de la bomba posee un tapón de cebado y un tornillo de purga de aire combinados de 1/2".  La bomba está equipada con un cierre de junta tórica equilibrado con sistema de transmisión rígida de par. Este tipo de cierre forma parte de una unidad de cartucho, lo cual convierte la sustitución en una tarea segura y sencilla. Al ser equilibrado, este tipo de cierre resulta adecuado para aplicaciones de alta presión. El diseño del cartucho también protege el eje de la bomba frente a su posible desgaste, gracias a una junta tórica dinámica situada entre el eje de la bomba y el cierre mecánico. Cierre primario: - Material del anillo del cierre giratorio: carburo de silicio (SiC) - Material del asiento estacionario: carburo de silicio (SiC) Esta combinación de materiales se usa en casos en los que es preciso conferir al equipo una mayor resistencia a la corrosión. La elevada dureza de esta combinación de materiales proporciona una magnífica resistencia contra las partículas abrasivas. Material del cierre secundario: EPDM (caucho de etileno-propileno) El EPDM posee una excelente resistencia al agua caliente. El EPDM no es apto para el uso con aceites minerales.  El cierre mecánico se mantiene retenido en el cabezal de la bomba por medio de una cubierta y tornillos. Su sustitución es posible sin necesidad de desmontar el motor. El cierre mecánico de la bomba cuenta con una cámara especial refrigerada por aire que genera el mismo efecto aislante que un matraz de vacío. No se necesita refrigeración externa; la temperatura ambiente es suficiente. Un purgador automático purga la cámara del cierre mecánico.

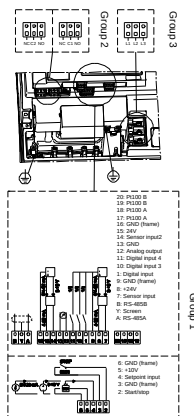
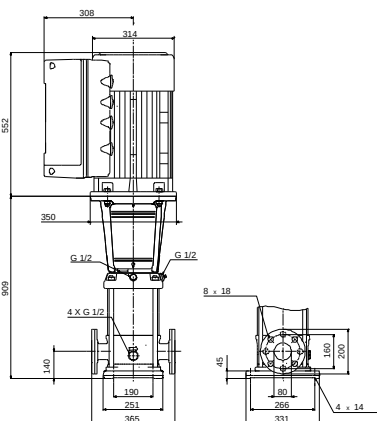
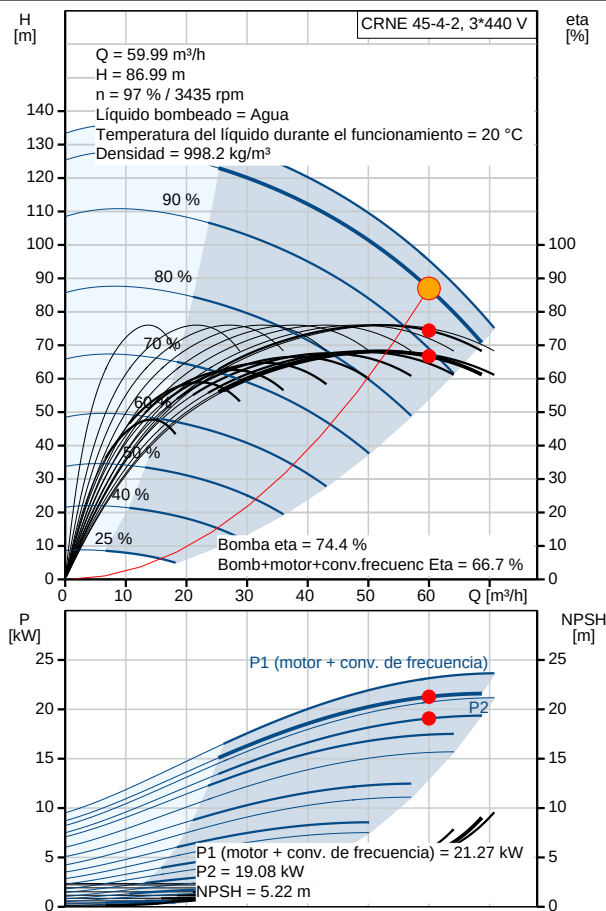
Contar	Descripción
	Las cámaras y los impulsores están fabricados en lámina de acero inoxidable. Las cámaras cuentan con un anillo de collar de PTFE que proporciona mayor hermeticidad y eficiencia. Los impulsores poseen superficies lisas y la forma de los álabes garantiza una gran eficiencia. La bomba posee una base de acero inoxidable montada en una plataforma independiente. La base y la plataforma se mantienen sujetas gracias a la tensión que ejercen los pernos de anclaje que mantienen unida la bomba. Tanto el lado de aspiración como el lado de descarga de la base cuentan con dos tomas para manómetro. La bomba se fija al cimiento insertando cuatro pernos en la plataforma. Las bridas se sujetan a la base por medio de anillos de cierre.  Motor El motor es totalmente cerrado, cuenta con refrigeración por ventilador y sus principales dimensiones se ajustan a las normas IEC y DIN. El motor está montado con una brida dotada de orificios libres (FF). Designación de montaje del motor según la norma IEC 60034-7: IM B 5 (Código I)/IM 3001 (Código II). Las tolerancias eléctricas satisfacen los requisitos establecidos por la norma IEC 60034. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-1 es IE3. El motor no precisa protección externa. La unidad de control del motor incorpora protección contra los aumentos de temperatura lentos y rápidos (como aquellos que tienen lugar en condiciones de sobrecarga constante y atasco). La caja de conexiones contiene terminales que facilitan el establecimiento de las siguientes conexiones: - entrada de arranque/parada de la bomba (contacto de libre potencial) - establecimiento remoto del punto de ajuste a través de señal analógica (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 10 V para el potenciómetro de establecimiento del punto de ajuste (Imáx = 5 mA) - tres entradas para sensor analógico (0-10 V, 0(4)-20 mA) - voltaje de alimentación de 24 V para el sensor (Imáx = 40 mA) - una salida analógica - tres entradas digitales - dos entradas para Pt100 - dos relés de señalización de averías de libre potencial con contacto de conmutación (indican los modos "Avería", "En funcionamiento" o "Preparado") - conexión GENibus RS-485 - interfaz para módulo fieldbus CIM de Grundfos Datos técnicos Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -40 .. 120 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C Densidad: 998.2 kg/m³ Viscosidad cinemática: 1 mm²/s Técnico: Velocidad predeterminada: 3556 rpm Caudal real calculado: 59.99 m³/h Altura resultante de la bomba: 86.99 m

Contar	Descripción
	Orientación de bomba: Vertical Disp. de cierre: Single Código del cierre: HQQE Homologaciones en placa de características: CE, EAC, ACS Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B Materiales: Base: Stainless steel EN 1.4408 AISI 316 Impulsor: Acero inoxidable EN 1.4401 AISI 316 Rodamiento: SIC Rodamiento de soporte: Graflon Instalación: Temperatura ambiente máxima: 40 °C Presión de trabajo máxima: 16 bar Presión máxima a la temp. declarada: 16 bar / 120 °C 16 bar / -40 °C Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión de entrada: DN 80 Tamaño de la conexión de salida: DN 80 Presión nominal para la conexión de la tubería: PN 40 Tamaño de la brida del motor: FF300 Datos eléctricos: Normativa de motor: IEC Tipo de motor: 180MB Clase eficiencia IE: IE3 Potencia nominal - P2: 22 kW Potencia (P2) requerida por la bomba: 22 kW Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 3 x 380-480 V Intensidad nominal: 43.5-35.0 A Cos phi - factor de potencia: 0.91-0.90 Velocidad nominal: 480-3540 rpm Eficiencia: IE3 92,7% Eficiencia del motor a carga total: 92.7 % Número de polos: 2 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 85901027 Paneles control: Convertidor de frecuencia: Built-in Sensor de presión: N Otros: Índice de eficiencia mínima, MEI $\geq$ 0.70 DOE Pump Energy Index CL: 0.00 DOE Pump Energy Index VL: 0.00 Peso neto: 237 kg Peso bruto: 288 kg Volumen de transporte: 0.82 m³ VVS danés n.º: 385957742

Bajo pedido CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	CRNE 45-4-2
Código::	A-F-A-E-HQQE
Número EAN::	Bajo pedido
	Bajo pedido
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	3556 rpm
Caudal real calculado:	59.99 m³/h
Altura resultante de la bomba:	86.99 m
Altura máx.:	133.1 m
Etapas:	4
Impulsores:	4
Número de impulsores de diámetro reducido:	2
NPSH baja:	N
Orientación de bomba:	Vertical
Disp. de cierre:	Single
Código del cierre:	HQQE
Homologaciones en placa de características:	CE, EAC, ACS
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Versión de la bomba:	A
Modelo:	B
Materiales:	
Base:	Stainless steel
	EN 1.4408
	AISI 316
Impulsor:	Acero inoxidable
	EN 1.4401
	AISI 316
Código de material:	A
Código para caucho:	E
Rodamiento:	SIC
Rodamiento de soporte:	Graflon
Instalación:	
Temperatura ambiente máxima:	40 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
	16 bar / -40 °C
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión de entrada:	DN 80
Tamaño de la conexión de salida:	DN 80
Presión nominal para la conexión de la tubería:	PN 40
Tamaño de la brida del motor:	FF300
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-40 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm²/s
Datos eléctricos:	
Normativa de motor:	IEC
Tipo de motor:	180MB
Clase eficiencia IE:	IE3
Potencia nominal - P2:	22 kW





Empresa: Grundfos

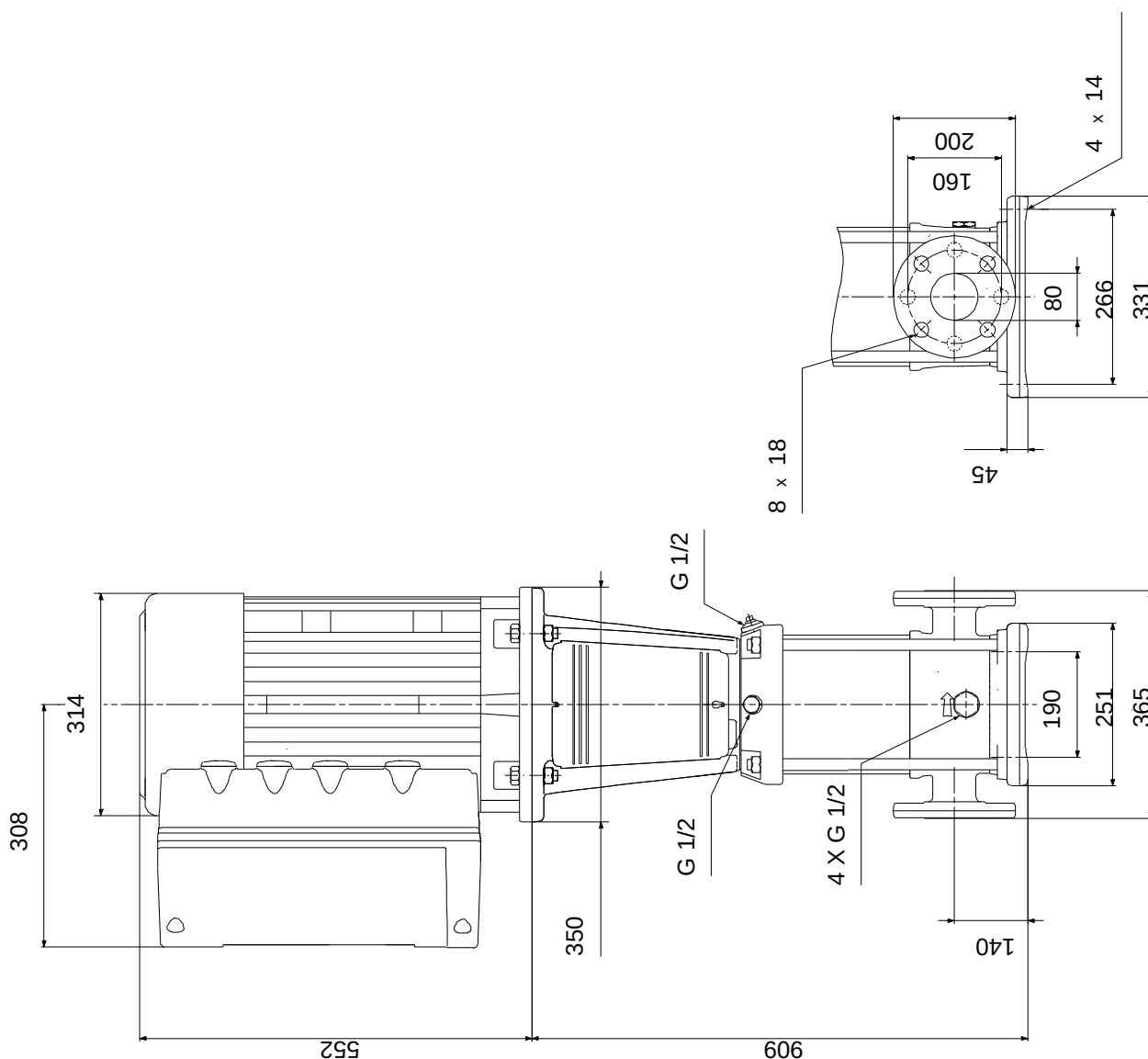
Creado Por:

Teléfono:

Datos: 27/03/2020

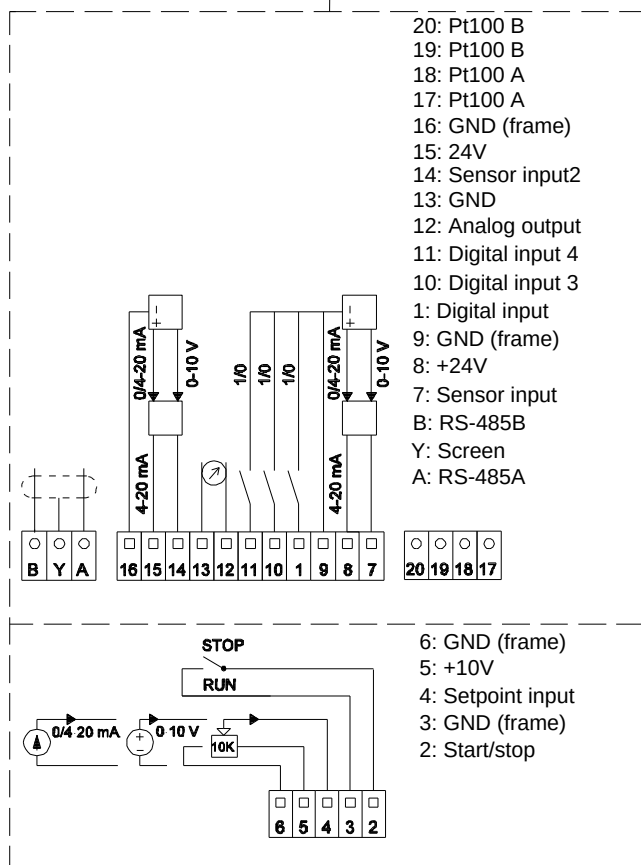
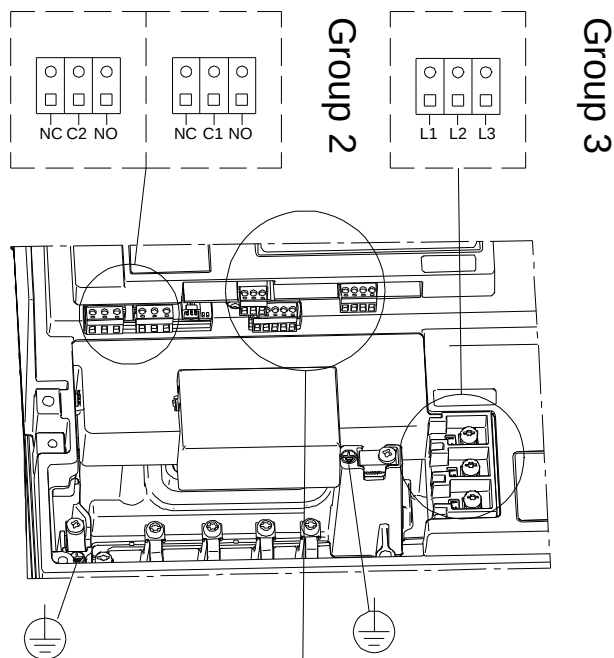
Descripción	Valor
Potencia (P2) requerida por la bomba:	22 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-480 V
Intensidad nominal:	43.5-35.0 A
Cos phi - factor de potencia:	0.91-0.90
Velocidad nominal:	480-3540 rpm
Eficiencia:	IE3 92,7%
Eficiencia del motor a carga total:	92.7 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protec de motor:	Sí
Motor N.º:	85901027
Paneles control:	
Módulo función:	ADVANCED I/O
Convertidor de frecuencia:	Built-in
Sensor de presión:	N
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, MEI ≥:	0.70
DOE Pump Energy Index CL:	0.00
DOE Pump Energy Index VL:	0.00
Peso neto:	237 kg
Peso bruto:	288 kg
Volumen de transporte:	0.82 m³
VVS danés n.º:	385957742

Bajo pedido CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

Bajo pedido CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Group 1

CÀLCUL COP D'ARIET – IBAIONDO –

CANONADA POLIGONO INDUSTRIAL**3. Datos de cálculo**

En la tabla adjunta se recogen los datos utilizados para el cálculo del antiarrete.

Concepto	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5
Material tubería	FD	PE	PE	FD	FibroCement
Longitud de la tubería (m)	580	1.096	307	962	364
Diámetro de la tubería (DN)	200	315	160	150	150
Diámetro tubería interior de la tubería (mm)	203,2	275,6	139,8	151,4	150,0
Espesor de la tubería (mm)	9,4	19,7	10,1	9,3	14,0
Fluido	Agua limpia				
Caudal (m³/h)	120				
Altura geométrica (mca)	17,5				
Presión máxima admisible (mca)	No definida				
Presión mínima admisible (mca)	No definida				

A partir de los datos anteriores y con la información recibida, se han definido los siguientes valores:

Nodo	Distancia al origen	Elevación
1	0,0	218,5
2	580,0	195,0
3	1.676,0	207,0
4	1.983,0	211,6
5	2.945,0	224,0
6	3.309,0	236,0

Datos de la línea:

TRAMO	1	2	3	4	5
	Fundición dúctil con enchufe K=9 (UNE 19-021-91)	Polietileno alta densidad PE100 - Serie 8 - Pn 1'0	Polietileno alta densidad PE100 - Serie 8 - Pn 1'0	Fundición dúctil con enchufe K=9 (UNE 19-021-91)	FibroCemento URALITA Clase D (Pt según MOP)
Material					
Longitud (m)	580	1096	307	962	364
Diametro (m)	0,2032	0,2756	0,1398	0,1514	0,15
Espesor (m)	0,0094	0,0094	0,0094	0,0094	0,014
Rugosidad (mm)	0,03	0,0025	0,0025	0,03	0,025
Fricción	0	0	0	0	0
Modulo Young (MPa)	166770	166770	166770	166770	24500
Cota Inicial (m)	218,5	195	207	211,6	224
Cota Final (m)	195	207	211,6	224	236
Celeridad (m/seg)	1278,503	249,7937	251,0876	1313,317	1042,868

Datos del grupo de presión:

Bomba	Nudo 1
Caudal de régimen(m^3/seg)	0,0333
Diferencia descarga-aspiración(m)	17,5
Altura de aspiración(m)	0
Curva de Altura - Caudal	
Coeficiente A	67,764
Coeficiente B	0
Coeficiente C	12200
Curva de Rendimiento - Caudal	
Coeficiente D	48,005
Coeficiente E	-720,14
Velocidad de giro(rpm)	2900
Inercia($\text{Kg}\cdot\text{m}^2$)	0,1214
Tiempo de desconexión(seg)	0
Tiempo de arranque(seg)	0
Número de bombas	1
Calderín	
Altura(m)	1,76
Sección(m^2)	0,57

Datos durante el régimen permanente:

Caudal Régimen (m^3/seg)	0,0232
Altura que da la Bomba (m)	61,21
Rendimiento Bomba (%)	72,57

PRESIONES POR TRAMO	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3
Altura inicial (m)	279,712	278,399	277,853
Altura final (m)	278,399	277,853	273,848
PRESIONES POR TRAMO	Tramo 4	Tramo 5	
Altura inicial (m)	273,848	264,612	
Altura final (m)	264,612	261	

4. Resultado

Presiones máximas y mínimas

Los resultados mostrados a continuación se han obtenido con la colocación de un calderín de 1.000 litros timbrado a una presión de 10 bar.

Las condiciones iniciales del calderín han sido las siguientes:

50,0 % agua

50,0 % aire

Con el dispositivo ofertado los valores de presión máximos y mínimos son:

NODOS TRAMO 1	1	2	3	4	5
Presión máxima (m.c.a)	61,212	66,759	72,306	77,853	83,4
Instante (s.)	0	0	0,119	0,357	0,476
Presión mínima (m.c.a)	33,904	40,57	46,521	51,485	56,457
Instante (s.)	28,82	30,368	39,777	39,181	39,181

NODOS TRAMO 2	1	2	12	22	32
Presión máxima (m.c.a)	83,4	83,06	79,669	76,278	72,887
Instante (s.)	0,476	0,357	1,786	2,977	0,238
Presión mínima (m.c.a)	56,457	56,031	52,287	49,092	45,971
Instante (s.)	39,181	39,3	39,538	39,419	37,752

NODOS TRAMO 3	1	2	5	8	11
Presión máxima (m.c.a)	70,853	69,992	67,411	64,829	62,248
Instante (s.)	4,883	0,834	0,476	5,716	6,074
Presión mínima (m.c.a)	44,196	43,909	43,1	42,258	41,428
Instante (s.)	37,514	37,871	37,514	36,68	37,037

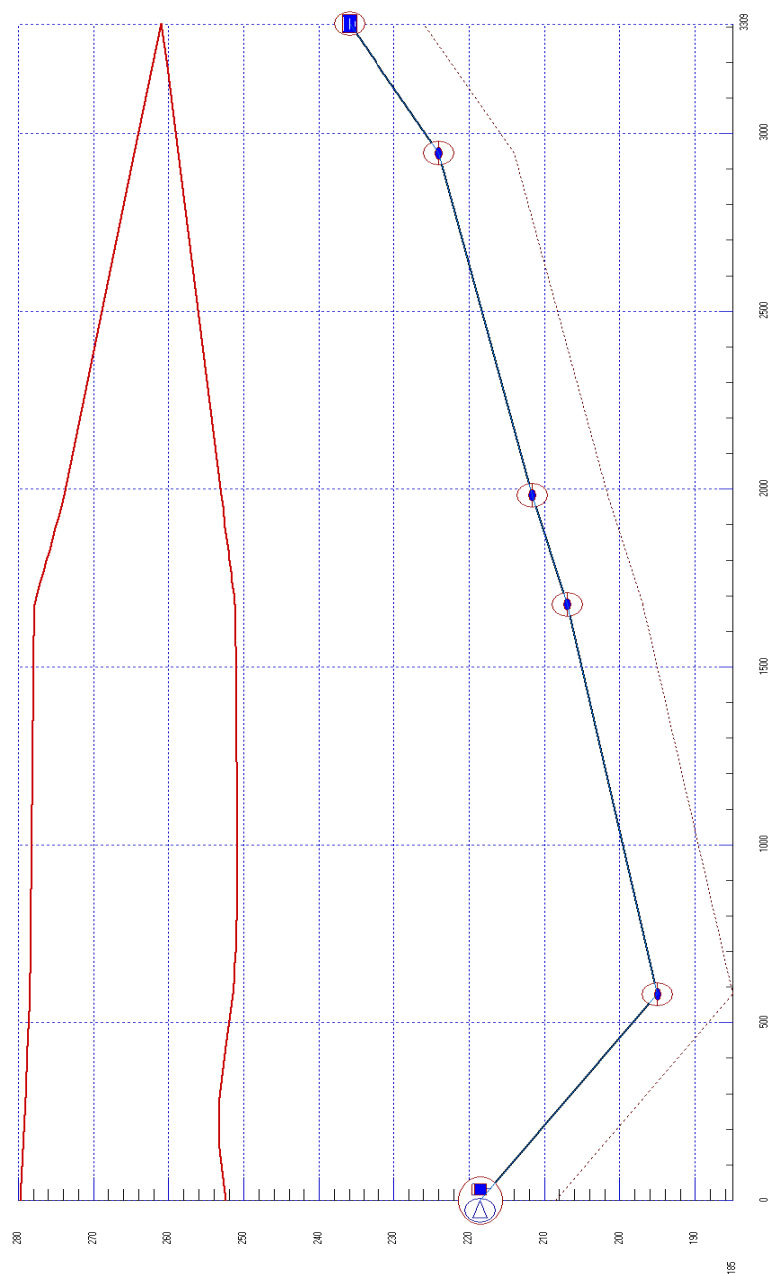
NODOS TRAMO 4	1	2	4	6
Presión máxima (m.c.a)	62,248	58,642	51,43	44,218
Instante (s.)	6,074	6,074	6,431	6,431
Presión mínima (m.c.a)	41,428	40,286	38,048	35,824
Instante (s.)	37,037	36,918	36,68	36,561

NODOS TRAMO 5	1	2	3	4
Presión máxima (m.c.a)	40,612	35,408	30,204	25
Instante (s.)	6,788	6,907	3,454	0
Presión mínima (m.c.a)	34,736	31,472	28,225	25
Instante (s.)	36,442	36,204	36,323	0

Presiones máximas y mínimas en puntos del perfil

Longitud (m)	Cota (m)	P máx. (mca)	P mín. (mca)
0	218	61,2124	33,9037
580	195	83,3995	56,4571
1676	207	70,8527	44,1962
1983	212	62,248	41,4279
2945	224	40,6124	34,7359
3309	236	25	25

Curva de distribución de presiones



- Línea roja superior : Valores de presiones máximas
- Línea roja inferior : Valores de presiones mínimas
- Línea azul : Perfil de la conducción
- Línea roja discontinua : Límite de cavitación

Curva de atenuación de la onda de presión



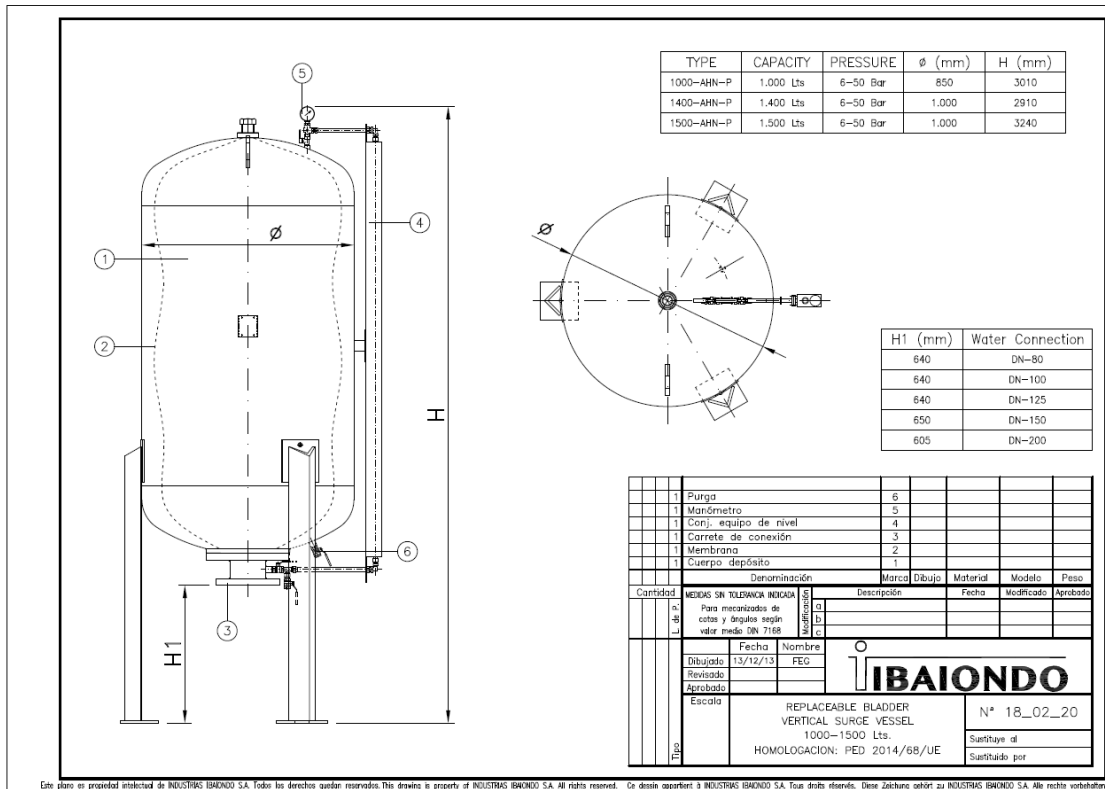
La gráfica superior representa la atenuación de la onda de presión a lo largo del tiempo

Curva de nivel de agua



La gráfica superior representa la evolución del nivel de agua en el interior del depósito a lo largo del tiempo

Conjunto antiariete vertical 1000-1500 Lts.



Fotografía conjunto antiariete vertical con membrana



ANEXO III. CERTIFICADOS



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD UE

De acuerdo con los requerimientos de la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU y las *Pressure Equipment Regulations 1999, UK Statutory Instrument 1999 No. 2001* corregidos por los *S.I. 2002 No. 1267* y *S.I. 2015 No.399*

El presente certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad de:

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A.
Plentzia Bidea, 3
48100 Mungia (Vizcaya)
España

ha sido evaluado contra los requerimientos del Anexo III, Módulo D de la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE, y la cláusula 4, Módulo D de las *Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016* y cumple con los requerimientos para los productos indicados a continuación:

Fabricación de acumuladores hidroneumáticos con vejiga intercambiable, vasos de expansión con membrana y antiarrietes hidroneumáticos

Esta aprobación está supeditada al mantenimiento continuo del sistema de calidad de acuerdo a los requerimientos de la Directiva y *Regulations* mencionadas, y a la continuidad en el cumplimiento con el/los Certificado(s) de Examen CE de Tipo listado/s en el Anexo Técnico adjunto.

Por el presente se concede autorización para el uso del número de Organismo Notificado de LRV de acuerdo a los requerimientos de la Directiva y *Regulations* en relación a los productos arriba identificados.

Certificado N°: 0038/PED/MAD/0127
Aprobación Original: 22 de marzo de 2002
Certificado en Vigor: 21 de marzo de 2017
Caducidad del Certificado: 31 de marzo de 2020

LRV Notified Body Number 0038



Teresa Souto en nombre de Lloyd's Register Verification

Lloyd's Register Verification Limited (Reg. no. 4929226) is a limited company registered in England and Wales. Registered office: 71 Fenchurch Street, London, EC3M 4BS, UK. A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited.

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



CERTIFICADO

Sistema de Gestión de acuerdo a la Norma
ISO 9001 : 2015

Conforme a los procedimientos de TÜV NORD CERT, por la presente se certifica que

Industrias Ibaiondo S.A.
Plentzia Bidea 3
48100 Mungia (Vizcaya)
España



aplica un sistema de gestión conforme con la norma arriba mencionada para el siguiente alcance

Diseño, fabricación y comercialización de recipientes a presión, en especial:

- Acumuladores hidroneumáticos (con membrana y sin membrana)
- Vasos de expansión (con membrana)
- Antiarrietes (con membrana y sin membrana)
- Acumuladores e interacumuladores de agua caliente
- Separadores de aire y lodos y compensadores hidráulicos
- Depósitos de aire comprimido

Nº Registro del certificado: 44100130599
Nº de informe de auditoría: 180117

Válido desde: 25.03.2018
Válido hasta: 24.03.2021



Órgano de Certificación
de TÜV NORD CERT GmbH

Madrid, 19.03.2018

Este certificado ha sido otorgado de acuerdo con los procedimientos de auditoría y certificación del TÜV NORD CERT y está sujeto a auditorías de seguimiento periódicas.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



ANNEX 7. Càlcul Elèctric Caseta Sortida

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos j \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Senj} / 1000 \times U \times n \times R \times \cos j) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos j \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Senj} / 1000 \times U \times n \times R \times \cos j) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\cos j$ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m .

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

r = Resistividad del conductor a la temperatura T .

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C .

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios}\cdot\text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios}\cdot\text{mm}^2/\text{m}$$

a = Coeficiente de temperatura:

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P(\tan\varnothing_1 - \tan\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times w; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times w; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

∅₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

∅₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi f$; $f = 50$ Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000(\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = ct \cdot U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

$R_t: R_1 + R_2 + \dots + R_n$

(suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$X_t: X_1 + X_2 + \dots + X_n$

(suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3} : Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2} : Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1} : Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

Z_Q : Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S_{cc} (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = ct \cdot U^2 / S_{cc}$$

$$X_Q = 0.995 Z_Q$$

$$R_Q = 0.1 X_Q$$

UNE_EN 60909

Z_T : Impedancia de cc del Transformador. S_n (KVA) Potencia nominal Trafo, $u_{cc}\%$ e $u_{rcc}\%$ Tensiones cc Trafo.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

$$ZT = (ucc\%/100) (U^2 / Sn)$$

$$RT = (urcc\%/100) (U^2 / Sn)$$

$$XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = r L / S \cdot n$$

$$X = Xu \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20°C, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,

smax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

sadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \dot{O}tcc)$$

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas L_{máx}

$$L_{máx} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

L_{máx} = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), U_{ff}/ Õ3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k₁ = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

r₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, S_{fase}/S_{protección} sistema TN_S, S_{neutro}/S_{protección} sistema IT neutro distribuido, S_{fase}/S_{protección} sistema IT neutro NO distribuido.

I_a: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B IMAG = 5 I_n

CURVA C IMAG = 10 I_n

CURVA D IMAG = 20 I_n

k₂ = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot r / P$$

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2r + L_p/r + P/0,8r)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

BOMBA 1 - POL. IND.	22000 W
BOMBA 2 - POL. IND.	22000 W
BOMBA 3 - POL. IND.	22000 W
BOMBA 1 - DIP. 200	22000 W
BOMBA - DIP. 200	22000 W
TELECOMANDAMENT	750 W
CLORACIÓ	1500 W
ENDOLLS	2000 W
LLUM INTERIOR	144 W
LLUM EXTERIOR	200 W
EMERGENCIES	50 W
QUADRE CASETA CAT	2300 W
TOTAL....	116944 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 394
- Potencia Instalada Fuerza (W): 116550
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.9: 99763.2
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 110848.01

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 750
- Potencia Fase S (W): 1500
- Potencia Fase T (W): 394

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0;
- Potencia de cálculo: 80000 W.

$$I=80000/1,732 \times 400 \times 0.9=128.3 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 193 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 110x60 mm. Sección útil: 4780 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 62.1

$$e(\text{parcial})=30 \times 80000 / 49.77 \times 400 \times 70=1.72 \text{ V.}=0.43 \%$$

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

$e(\text{total})=0.43\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 1 - POL. IND.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 22000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $22000 \times 1.25 = 27500 \text{ W.}$

$I = 27500 / (1.732 \times 400 \times 0.85) = 46.7 \text{ A.}$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.29

$e(\text{parcial}) = 10 \times 27500 / (49.57 \times 400 \times 16) = 0.87 \text{ V.} = 0.22 \%$

$e(\text{total})=0.65\%$ ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactador Tetrapolar In: 50 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 2 - POL. IND.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 22000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $22000 \times 1.25 = 27500 \text{ W.}$

$I = 27500 / (1.732 \times 400 \times 0.85) = 46.7 \text{ A.}$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.29

$e(\text{parcial}) = 10 \times 27500 / 49.57 \times 400 \times 16 \times 1 = 0.87 \text{ V.} = 0.22 \%$

$e(\text{total}) = 0.65\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactador Tetrapolar In: 50 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 3 - POL. IND.

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0; R: 1

- Potencia a instalar: 22000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

$22000 \times 1.25 = 27500 \text{ W.}$

$I = 27500 / 1,732 \times 400 \times 0.85 \times 1 = 46.7 \text{ A.}$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.29

$e(\text{parcial}) = 10 \times 27500 / 49.57 \times 400 \times 16 \times 1 = 0.87 \text{ V.} = 0.22 \%$

$e(\text{total}) = 0.65\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactador Tetrapolar In: 50 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 1 - DIP. 200

- Tensión de servicio: 400 V.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 22000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $22000 \times 1.25 = 27500 \text{ W.}$

$$I = 27500 / (1,732 \times 400 \times 0.85) = 46.7 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.29

$$e(\text{parcial}) = 10 \times 27500 / (49.57 \times 400 \times 16 \times 1) = 0.87 \text{ V.} = 0.22 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.65\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactador Tetrapolar In: 50 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 2 - DIP. 200

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 22000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $22000 \times 1.25 = 27500 \text{ W.}$

$$I = 27500 / (1,732 \times 400 \times 0.85) = 46.7 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.29

$$e(\text{parcial}) = 10 \times 27500 / (49.57 \times 400 \times 16 \times 1) = 0.87 \text{ V.} = 0.22 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.65\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
 COMAIGUA

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 50 A.

Cálculo de la Línea: TELECOMANDAMENT

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

$$I=750/230.94 \times 0.8=4.06 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.24

$$e(\text{parcial})=2 \times 12 \times 750 / 53.53 \times 230.94 \times 2.5=0.58 \text{ V.}=0.25 \%$$

$$e(\text{total})=0.68\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CLORACIÓ

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230.94 \times 0.8=8.12 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

Temperatura cable (°C): 44.94
 $e(\text{parcial})=2 \times 17 \times 1500 / 52.82 \times 230.94 \times 2.5 = 1.67 \text{ V.} = 0.72 \%$
 $e(\text{total})=1.15\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/1,732 \times 400 \times 0.8=3.61 \text{ A.}$
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 41.21
 $e(\text{parcial})=12 \times 2000 / 53.54 \times 400 \times 2.5 = 0.45 \text{ V.} = 0.11 \%$
 $e(\text{total})=0.54\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CASETA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 394 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
283.68 W.(Coef. de Simult.: 0.4)

$I=283.68/1,732 \times 400 \times 0.8=0.51 \text{ A.}$
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.01

$e(\text{parcial}) = 0.3 \times 283.68 / 53.77 \times 400 \times 4 = 0 \text{ V.} = 0 \%$

$e(\text{total}) = 0.43\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: LLUM INTERIOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 1; $X_u(\text{mW/m})$: 0;
- Potencia a instalar: 144 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $144 \times 1.8 = 259.2 \text{ W.}$

$I = 259.2 / 230.94 \times 1 = 1.12 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.18

$e(\text{parcial}) = 2 \times 10 \times 259.2 / 53.74 \times 230.94 \times 1.5 = 0.28 \text{ V.} = 0.12 \%$

$e(\text{total}) = 0.55\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LLUM EXTERIOR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 1; $X_u(\text{mW/m})$: 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $200 \times 1.8 = 360 \text{ W.}$

$I = 360 / 230.94 \times 1 = 1.56 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.35
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 360 / 53.71 \times 230.94 \times 1.5 = 0.39 \text{ V.} = 0.17 \%$
 $e(\text{total})=0.6\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EMERGENCIAS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $50 \times 1.8 = 90 \text{ W.}$

$I = 90 / 230.94 \times 1 = 0.39 \text{ A.}$
Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.02
 $e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 90 / 53.77 \times 230.94 \times 1.5 = 0.1 \text{ V.} = 0.04 \%$
 $e(\text{total})=0.47\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: QUADRE CASETA CAT

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2300 W.
- Potencia de cálculo: 2300 W.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

$I=2300/1,732 \times 400 \times 0.8=4.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Tetrapolares $4 \times 10 + TT \times 10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 49 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 25.32

$e(\text{parcial})=30 \times 2300 / 56.81 \times 400 \times 10=0.3 \text{ V.}=0.08 \%$

$e(\text{total})=0.51\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 125
- Ancho (mm): 25
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm³, cm⁴) : 0.521, 0.651, 0.104, 0.026
- I. admisible del embarrado (A): 350

a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 9.94^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.104 \cdot 1) = 990.014 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 128.3 \text{ A}$$
$$I_{adm} = 350 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 9.94 \text{ kA}$$
$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 125 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 28.99 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	80000	30	4x70+TTx35Cu	128.3	193	0.43	0.43	110x60
BOMBA 1 - POL. IND.	27500	10	4x16+TTx16Cu	46.7	53	0.22	0.65	40
BOMBA 2 - POL. IND.	27500	10	4x16+TTx16Cu	46.7	53	0.22	0.65	40
BOMBA 3 - POL. IND.	27500	10	4x16+TTx16Cu	46.7	53	0.22	0.65	40
BOMBA 1 - DIP. 200	27500	10	4x16+TTx16Cu	46.7	53	0.22	0.65	40
BOMBA - DIP. 200	27500	10	4x16+TTx16Cu	46.7	53	0.22	0.65	40
TELECOMANDAMENT	750	12	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	20	0.25	0.68	20
CLORACIÓ	1500	17	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.72	1.15	20
ENDOLLS	2000	12	4x2.5+TTx2.5Cu	3.61	18	0.11	0.54	20
CASETA	283.68	0.3	4x4Cu	0.51	26	0	0.43	
LLUM INTERIOR	259.2	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.12	14.5	0.12	0.55	16
LLUM EXTERIOR	360	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	14.5	0.17	0.6	16
EMERGENCIES	90	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	14.5	0.04	0.47	16
QUADRE CASETA CAT	2300	30	4x10+TTx10Cu	4.15	49	0.08	0.51	63

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmax f (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	30	4x70+TTx35Cu	12	15	9.942	5437.19	160;10 In		
BOMBA 1 - POL. IND.	10	4x16+TTx16Cu	9.942	10	7.866	3147.94	50;C		
BOMBA 2 - POL. IND.	10	4x16+TTx16Cu	9.942	10	7.866	3147.94	50;C		
BOMBA 3 - POL. IND.	10	4x16+TTx16Cu	9.942	10	7.866	3147.94	50;C		
BOMBA 1 - DIP. 200	10	4x16+TTx16Cu	9.942	10	7.866	3147.94	50;C		
BOMBA - DIP. 200	10	4x16+TTx16Cu	9.942	10	7.866	3147.94	50;C		
TELECOMANDAMENT	12	2x2.5+TTx2.5Cu	8.073	10	1.316	761.02	16;C		R
CLORACIÓ	17	2x2.5+TTx2.5Cu	8.073	10	0.959	555.62	16;C		S
ENDOLLS	12	4x2.5+TTx2.5Cu	9.942	10	2.55	761.02	16;C		
CASETA	0.3	4x4Cu	9.942		9.723	5046.74			
LLUM INTERIOR	10	2x1.5+TTx1.5Cu	7.675	10	0.967	560.14	10;C		T
LLUM EXTERIOR	10	2x1.5+TTx1.5Cu	7.675	10	0.967	560.14	10;C		T
EMERGENCIES	10	2x1.5+TTx1.5Cu	7.675	10	0.967	560.14	6;C		T
QUADRE CASETA CAT	30	4x10+TTx10Cu	9.942	10	3.674	1135.36	16;C		

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	6 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 11.11 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp.
COMAIGUA

ANNEX 8. Grup Electrogen

MODELO: EMFV-135**FORMA CONSTRUCTIVA: FIJO / AUTOMÁTICO**

Marca del grupo	ELECTRA MOLINS
Tipo de cuadro de control	Comap AMF 25
Potencia Máxima en servicio de emergencia por fallo de red (Potencia LTP "Limited Time Power" de la norma ISO 8528-1)	135 kVA 108 kW
Potencia en servicio principal (Potencia PRP "Prime Power" de la norma ISO 8528-1)	124 kVA 99 kW
Tolerancia de la potencia activa máxima (kW)	±5%
Intensidad en servicio de emergencia por fallo de red	195 A
Intensidad en servicio principal	179 A
Tensión	400 V
Nº de fases	3 + N
Precisión de la tensión en régimen permanente	±1,5%
Margen de ajuste de la tensión	±5%
Factor de potencia	0,8 - 1
Velocidad de giro	1.500 r.p.m.
Frecuencia	50 Hz
Variación de la frecuencia en régimen permanente	+4% -1%
Potencia de la resistencia calefactora (sólo en construcción automático)	500 W
Primer escalón de carga admisible	79 kW
Nivel sonoro medio a 1 m del grupo en sala no reverberante (El ruido en una sala "normal" aumenta de 3 a 5 dB por la reverberación)	95 dBA
Nivel sonoro a 1m del tubo de escape sin silenciador	108 dBA



MEDIDAS Y CONSUMOS

Largo x Ancho x Alto	2.040 x 960 x 1.540 mm
Peso sin combustible	1.193 kg
Capacidad del depósito de combustible	160 l
Consumo específico de combustible	0,26 l/kW-h
Consumo de combustible al 75% de carga (81 kW)	21,1 l/h

MOTOR DIÉSEL

Marca y modelo	FTP-IVECO N45TM3
Ciclo	Diésel 4 tiempos
Refrigeración	Agua por radiador
Nº y disposición de los cilindros	4 en línea
Cilindrada total	4,5 l
Aspiración del aire	Turbo
Regulador de velocidad	Mecánico
Capacidad de aceite	13 l
Consumo de aceite a plena carga	0,07 l/h
Capacidad circuito de refrigeración (agua al 40% anticongelante)	8,5 l

ALTERNADOR

Marca y modelo	STAMFORD UCI274E
Conexión	Estrella
Clase de aislamiento	H
Regulador electrónico de tensión	SX460
Protección	IP23

BATERÍAS

Cantidad	1
Tensión corriente continua	12 V
Capacidad	120 Ah
Tipo	Plomo-ácido

Las potencias indicadas corresponden al régimen máximo de trabajo continuo con carga variable según ISO-8528-1, en condiciones ambientales de 40°C y 1000 m de altitud. El grupo puede trabajar a temperaturas ambiente y altitudes superiores aplicando factores correctores de potencia.

La potencia en servicio principal es sobrecargable un 10% en puntas de tiempo limitado, máximo una hora de cada 12 horas. No obstante, para lograr una larga vida del motor diésel, se recomienda que la carga media de potencia activa (kW) conectada al grupo en cualquier período de 24 horas de funcionamiento, tanto si son continuas como si son discontinuas, no sea superior a los siguientes valores:

- En servicio principal, al 70% de la potencia PRP.
- En servicio de emergencia por fallo de red, al 80% de la potencia LTP.

DATOS DE INSTALACIÓN MECÁNICA DEL GRUPO ELECTRÓGENO

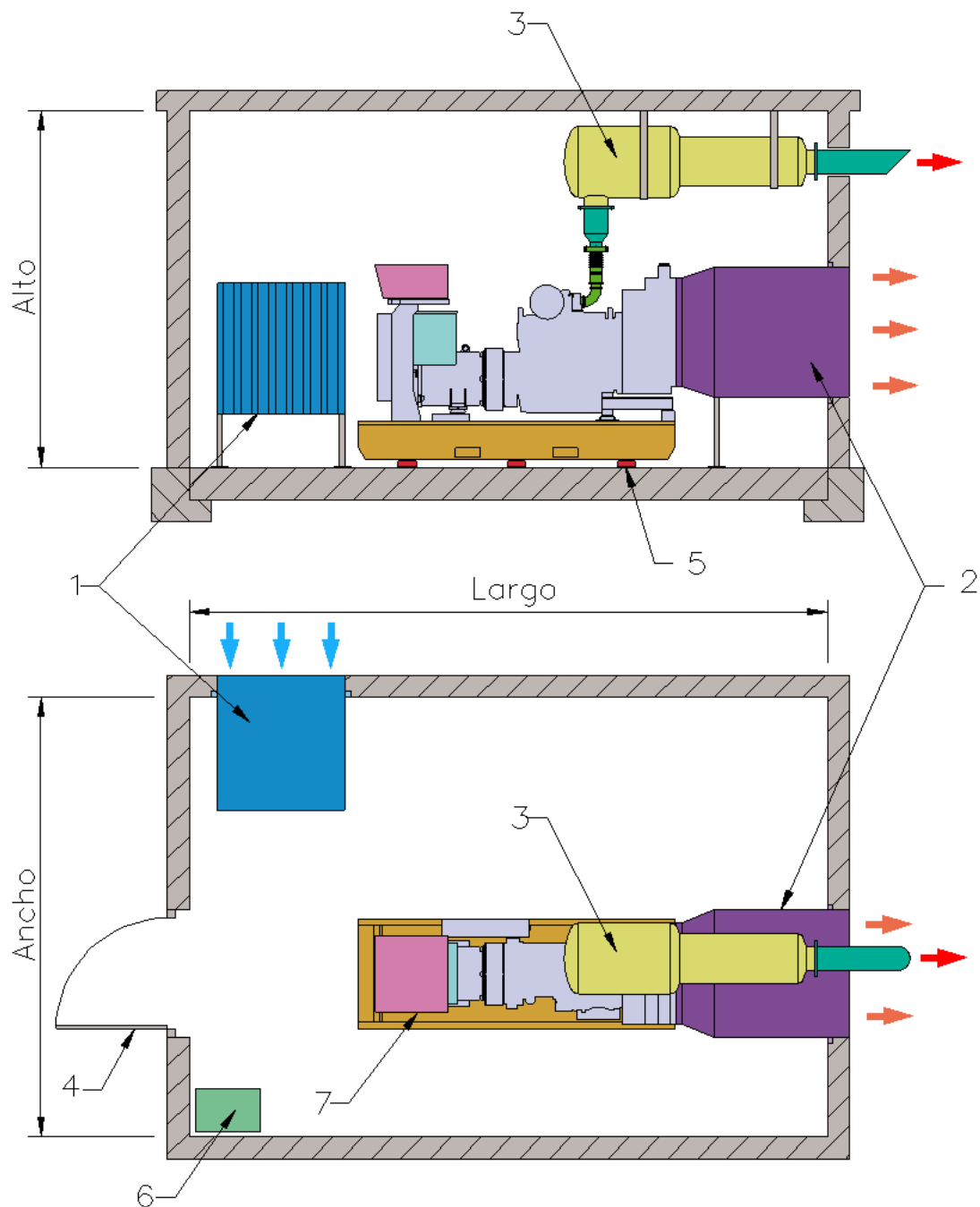
Dimensiones de la sala mínimas recomendadas:	Largo x Ancho x Alto
En sala no insonorizada	3,8 x 2,8 x 2,4 m
Ventilación:	
Entrada de aire mínima recomendada	0,4 m ²
Salida de aire (dimensiones del panel del radiador / alto x ancho)	0,59 x 0,62 m
Caudal de aire del ventilador en salida libre	7.920 m ³ /h
Máxima contrapresión admisible en canalización del aire	19 mm c.d.a.
Caudal de aire aspirado por el motor para combustión	352 m ³ /h
Escape:	
Caudal de gases de escape	1.218 m ³ /h
Máxima contrapresión admisible en el escape	500 mm c.d.a.
Temperatura de gases de escape	540 °C
Silenciador básico de escape:	
Atenuación	25 dBA
Diámetro tubería/s de escape para recorridos cortos (6 m)	1 x 70 mm

DATOS ADICIONALES PARA INSONORIZACIÓN ESTÁNDAR

Dimensiones de la sala mínimas recomendadas:	Largo x Ancho x Alto
En sala insonorizada	4,4 x 3,4 x 2,4 m
Silenciadores de entrada y salida de aire:	
Atenuación	20 dBA
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	0,9 x 0,85 x 0,9 m
Silenciador crítico de escape:	
Atenuación	40 dBA
Diámetro tubería/s de escape para recorridos cortos (6 m)	1 x 100 mm

- Nota1: La insonorización estándar es similar a la de los grupos electrógenos con cabina insonorizada.
- Nota2: Para insonorizaciones especiales consultar con nuestro departamento de ingeniería comercial.

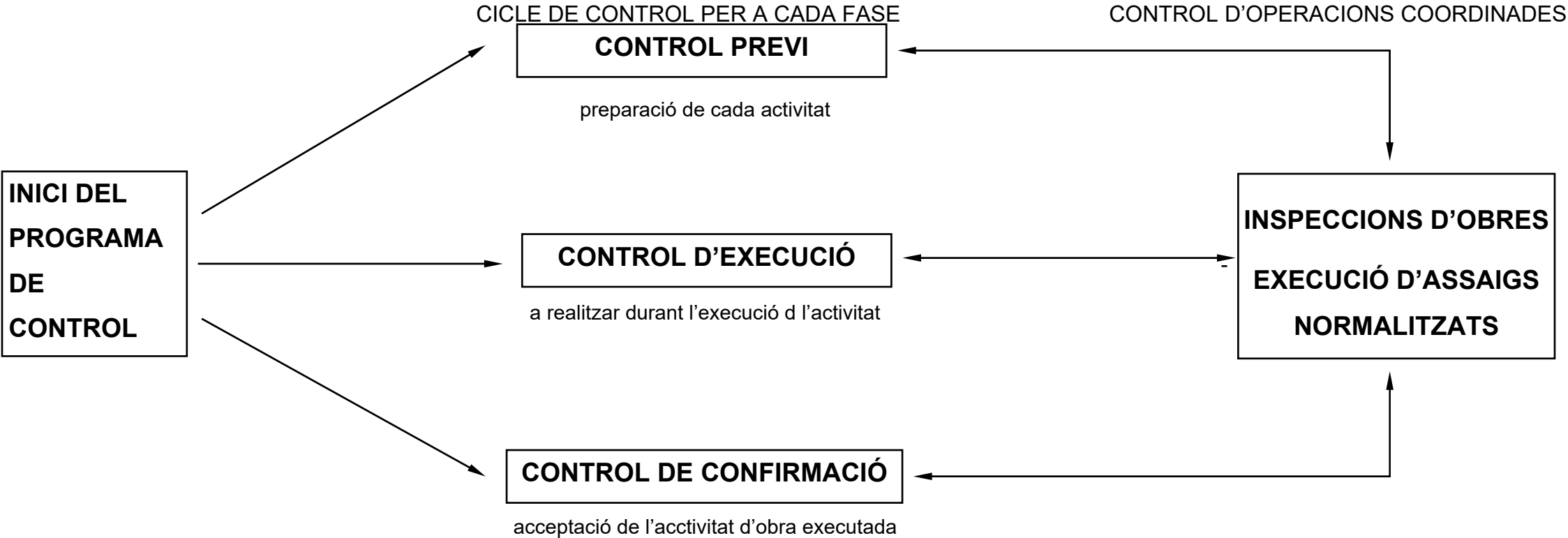
MODELO DE INSTALACIÓN INSONORIZADA (OPCIONAL)



1. Silenciador de entrada de aire
2. Silenciador de salida de aire
3. Silenciador de escape
4. Puerta insonorizada
5. Silentblocks
6. Cuadro de conmutación
7. Salida de cables de potencia

ANNEX 9. Control de Qualitat

ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL



ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Enllaç amb la vialitat existent Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats			
2 - EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis Compatibilitat amb els sistemes generals Elements existents per enderrocar o conservar			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Definició cotes d'esbrossada Definició equips de moviment de terres Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls Definició préstecs i abocadors	Comprovació perfils transversals del terreny Qualitat dels sòls: - Contingut grava i sorra - Contingut pedra - Contingut materia orgànica - Esquerdas terreny natural - Argiles plàstiques perilloses - Materials plàstics perillosos	Qualitat dels sòls existents	2000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m	1 Granulomètrica per garbellat 1 Límits Atterberg 1 Pròctor modificat 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Assaig próctor normal 1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ"
2 - EXECUCIÓ		Extensió i compactació tongades: - Gruix - Refinat - Localització flonjalls Condicions de drenatge: - Pendants de l'esplanada - Drenatge natural --> cunetes	Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens Compactació	1500 m³ terraplè o canvi material 2000 m³ terraplè o canvi materia 5000 m³ terraplè o canvi material 2000 m² Tongada o fracció diària	1 Pròctor modificat 1 Granulomètrica per garbellat 1 Límits Atteberg 1 Assaig pròctor modificat 1 Índex CER 1 Contingut matèria orgànica 5 Densitat i humitat "in situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig en planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars Acceptació dels equips de maquinària	Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials	(≤ execució)	Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució Dimensions i gruix dels tubs
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases Anivellament de fons de rasa Col·locació llits de formigó Col·locació de les canonades Execució formigó de protecció i anellat Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis. Execució pous de registre. embornals, connexions i elements singulars Compactació de rases Execució dels encreuaments de vial Proves estanquitat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics	Formigó de llits i de protecció Resistència de les canonades Qualitat de sòls per a reblè de rases Resistència d'elements prefabricats Compactació de rases Proves de pressió i estanquïtat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics	200 ml rasa oberta 50 m³ de formació col·locat o fracció diària 300 ml canonada col·locada i canvi secció 400 m³ Rasa compactada o canvi material 1500 m³ Rasa compactada o canvi material Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector 200 M³ Rasa compactada o canvi material Proves de pressió i estanquïtat canonades Tota la xarxa	5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams 2 Resistència a la flexió transversal 1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits d'Atteberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni 5 Densitats i humitats "In situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de l'esplanada Acceptació de la procedència del material de subbase	Refinat i compactació de l'esplanada Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada Comprovació encreuamens de vial De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	Acceptació de l'esplanada Acceptació de la procedència del material de subbase	2000 m ² vial refinat 3 Mostres aleatòries	5 Densitats i humitats "in situ" 3 Granulomètrica 3 Equivalent de sorra 3 Límits Atteberg 3 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 1 Coeficient de neteja
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de subbase Humectació i compactació de la capa de subbase	Comprovació de la qualitat del material Compactació	300 M ³ d'aportació de material 1000 M ³ d'aportació de material o fracció diària 300 M ³ de subbase compactada o fracció diària	1 Equivalent de sorra 1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 5 Densitats i humitats "in situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 Mostres aleatòries de vorada 3 Mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual de l'alineació i anivellació Execució del formigó de base i protecció Execució de juntes	Execució de vorades Formigó de base i protecció	500 ml de vorada col·locada 1000 ml de rigola col·locada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

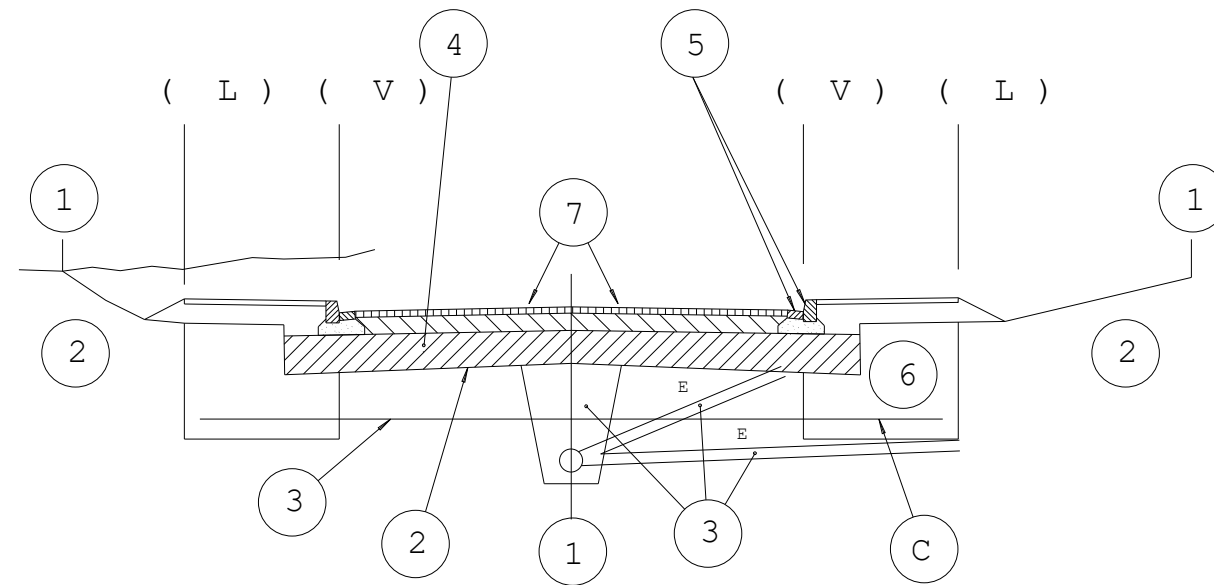
FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis Connexions exteriors del diferents serveis Replanteig d'elements urbans Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica rases Disposició en planta i alçat de cada servei Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica Execució d'arquetes i elements singulars Abastament d'aigua en fase prèvia Execució, rebliment i compactació de rases Col·locació conductes d'enllumenat Col·locació punts de llum Terraplè coronació voreres	Control geomètric Normalitzats de recepció en obra Formigó per a la canalització telefònica Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats) Proves abastament d'aigua Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram) Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)	20 m de vial 50 m³ Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats) Trams significatius de canonada	Amplada i profunditat de rasa 4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams 3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència 1 Pressió interior 1 Estanqueïtat
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües Acceptació de la xarxa de gas Acceptació de la xarxa telefònica Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió) Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució		Proves definitives de l'abastament d'aigües Normalitzats de recepció de la xarxa de gas Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic	Trams significatius de canonada Trams significatius de canonada	1 Pressió interior 1 estanqueïtat 1 Pressió interior

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la subbase granular Acceptació de la procedència de materials de base granular Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment	Refinat de la capa de subbase De la procedència (pedrera o instal.lació d'esmicolament) De la procedència, (instal.lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)	Acceptació de la capa de subbase Acceptació de la procedència Acceptació de la procedència Acceptació del projecte de mescla	2000 m² Vial refinat en capa de subbase 3 Mostres aleatòries del material 3 Mostres aleatòries d'àrids Mescla de grava-ciment	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" 3 Equivalents de sorra 3 Pròctor modificat 3 Granulomètrica 1 Cares de fractura 3 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 3 Equivalent de sorra 3 Granulomètric 1 Cares de fractura 3 Límits d'Atterberg 1 Qualitat "Los Angeles" 3 Contingut terrós o d'argila 3 Próctor modificat
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de base Humectació i compactació de la capa de base Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)	Comprovació de la qualitat del material o fracció diària Compactació de la capa de base Resistència a compressió de bases de grava - ciment	300 m³ D'aportació de material o fracció diària 1000 m³ D'aportació de material 1500 m³ D'aportació de material 300 m³ Capa de base compactada o fracció diària 300 m³ Capa de grava-ciment col·locada	1 Equivalent de sorra dels àrids 1 Granulomètrica 1 Límits d'Atterberg dels àrids 1 Pròctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra. 5 Resistència a compressió en provetes fabricades per mottle
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars	Refinat definitiu capa de base Comprovació pendents transversals	Acceptació de la capa de base (No necessaria si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)	2000 m² de capa de base refinada	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la coronació del terraplè de voravia Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors) Definició situació dels escocelles Definició de les condicions d'execució: - Dosificació formigó - Consistència - Junes	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)		
2 - EXECUCIÓ		Anivellació i acabat del formigó	Control geomètric D'execució del formigó de voravia	20m de base de voravia acabada 50 m³ o fracció diària de formigó col.locat	Gruix de la capa. Pendent transversal Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cercols d'arquetes. Amplada voravia 4 Resistència a compressió 1 Consistència
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric		

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de la capa de base Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques Accepació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)	=>7.1.3. Insta.lacions de procedència	=>7.1.3. Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques Tram de prova de paviments de formigó	=>7.1.3. 3 Mostres aleatòries d'àrids Tram de prova	3 Graulomètrica 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Coeficient de puliment accelerat (capa de trànsit 1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")) 1 Adhesivitat 1 Fiabilitat 1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec. 1 Marshall 1 Immersió - compressió Dosificació Resistència a flexo-tracció Resistència a compressió Execució de juntes Condicions de l'assecamment
2 - EXECUCIÓ	Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques	Execució dels paviments de mescles asfàltiques - d'Assecament reg d'imprimació - Comprovació temperatura mescla - Gruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (situació embornals) - Regs d'adherència	Execució dels paviments de mescles asfàltiques Execució dels paviments de formigó	1000 Tn de mescla col·locada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària 50 m³ de formigó col.locat	1 Grenulomètrica (àrids i "filler") 1 Granulomètrica (barreja àrids) 1 Límits d'Atteberg (mescla àrids) 1 Equivalent sorra (mescla àrids) 1Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant 1 Marshall 3 Provetes (densitat, estabilitat, deformació) 2 Contingut 4 Resistència a flexo-tracció 1 Consistència
3 - CONFIRMACIÓ	Paviments d'aglomerat asfàltic Paviments de formigó		Confirmació paviments d'aglomerat Confirmació paviments de formigó	100 m vial acabat 500 m² vial acabat	5 Testimonis gruix 5 Testimonis gruix i 5 Testimonis resistència flexo-tracció

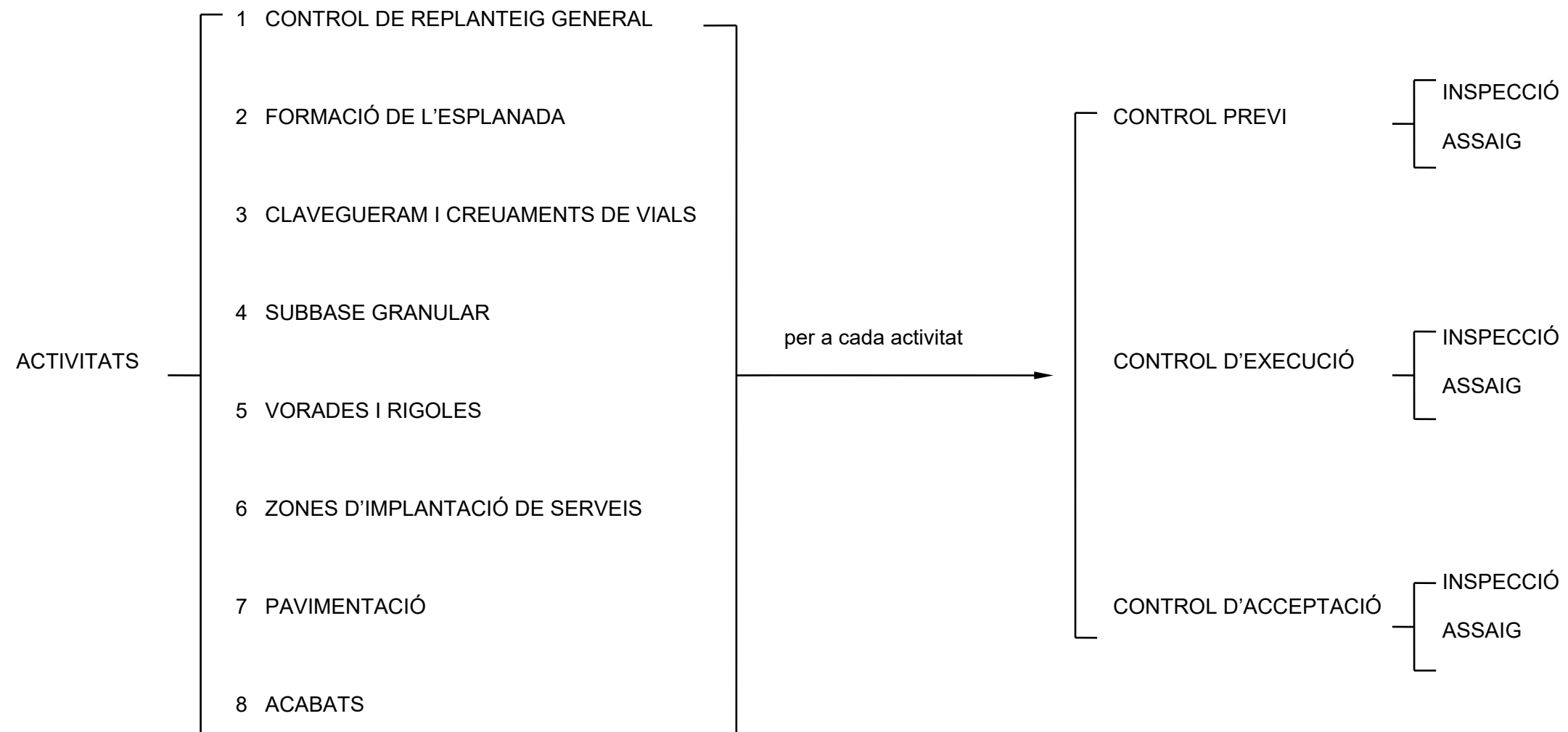
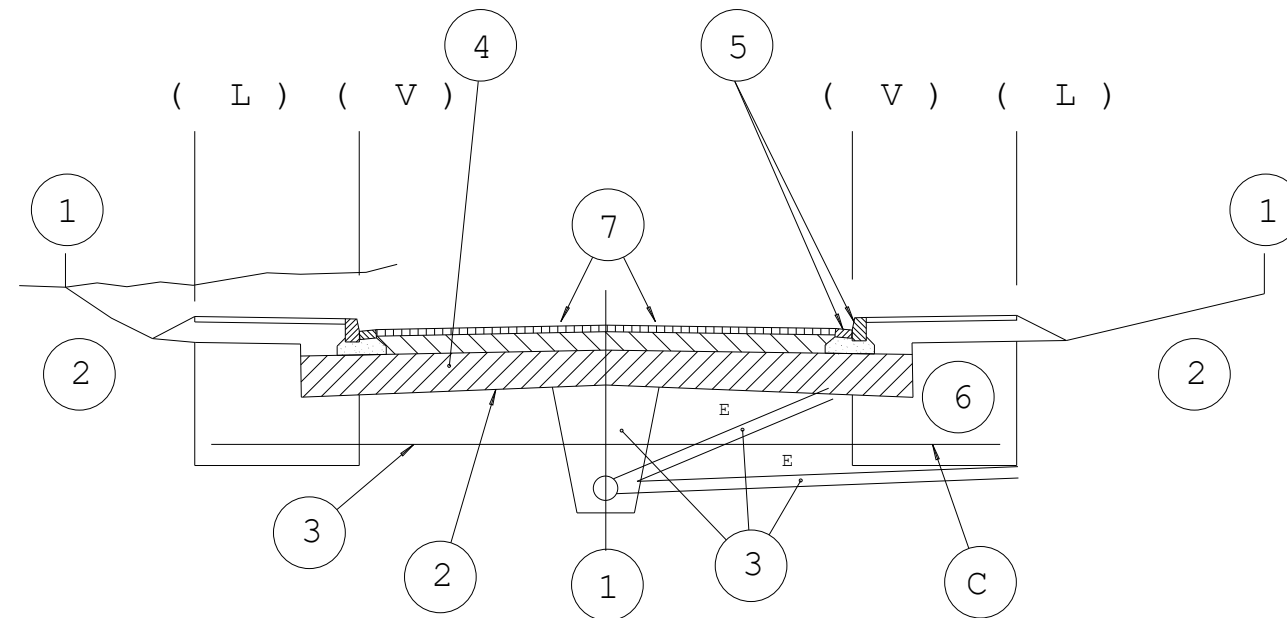
SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES



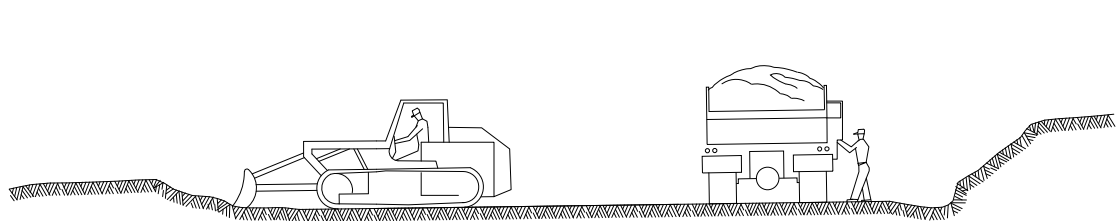
(L) límit espai públic espai parcel.lat
(V) línia de vorada

- 1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL** (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)
- 2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA** (línia d'excavació o d'esplanada)
- 3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS**
- 4 SUBBASE GRANULAR**
- 5 VORADES I RIGOLES**
- 6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS**
- 7 PAVIMENTACIÓ**

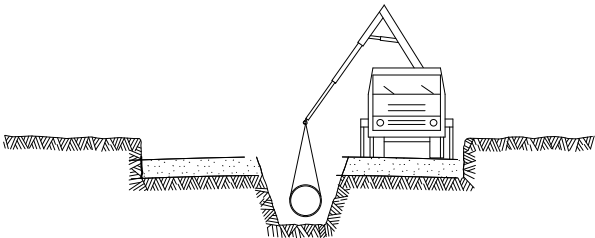
ESQUEMA DE CONTROL



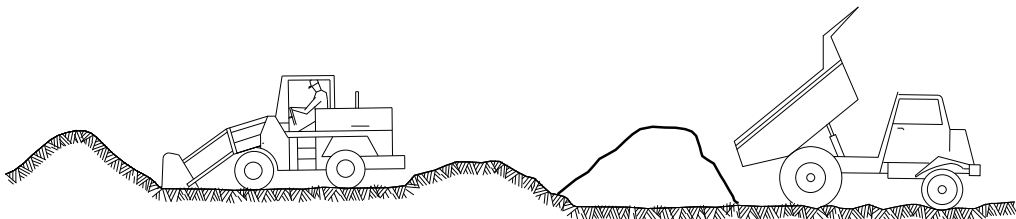
ESQUEMA D'EXECUCIÓ



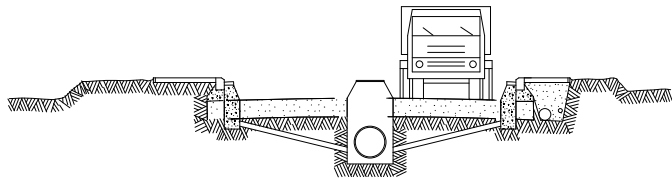
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL
TRANSPORT A L' ABOCADOR



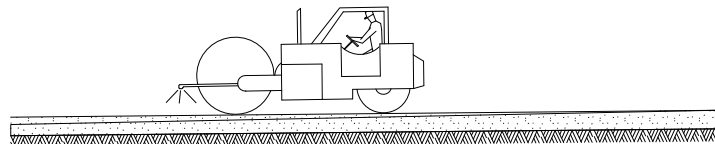
⑤ INSTAL·LACIÉ DE TUBS i FORMACIÉ DE POU
REPL i COMPACTACIÉ POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



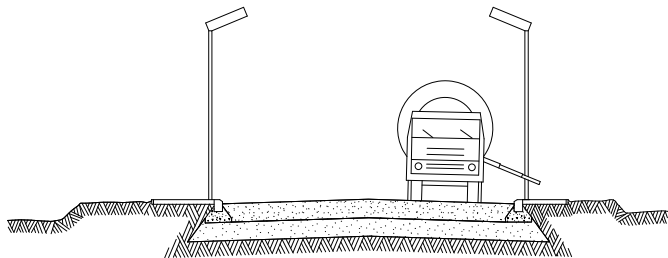
② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA
PROPIA EXCAVACIÉ O TERRES FOR·NIES



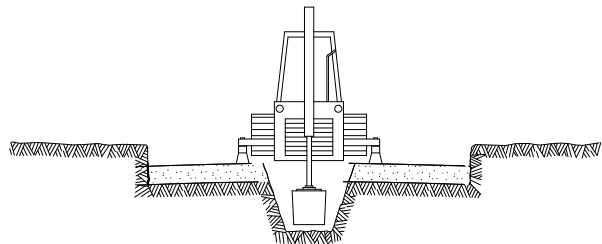
⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
INSTAL·LACIÉ DE SERVEIS GENERALS



③ FORMACIÉ DE L' ESPLANADA (MILLORADA)
(LINIA D' EXCAVACIÉ O ESPLANADA)



⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D ' ARBRES
INSTAL·LACIÉ ENLLUMENAT



④ EXCAVACIÉ DE RASES i POUS
ENTIBAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA
COL·LOCACIÉ DE ARBRAT

ANNEX 10. Justificació de Preus

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1 ACT_1: CASETA SORTIDA			
1.1 MOVIMENT DE TERRES			
1.1.1	m3	EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN TERRENY DE TRÀNSIT O ROCÓS, MITJANÇANT ESCARIFICAT, MARTELL PICADOR O EXPLOSIUS, INCLUSIVAMENT LA CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALEVOL DISTÀNCIA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	
		0,060 h CAP DE COLLA	17,571 1,05
		0,060 h MANOBRE	13,834 0,83
		0,040 h. TORO CAT D-9	23,899 0,96
		0,040 h. PALA 60 KW	62,086 2,48
		0,040 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 20 T	36,109 1,44
		0,030 % Costos indirectes	6,760 0,20
		Preu Total per m3	6,96
1.1.2	m3	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	
		0,030 h. RETROEXCAVADORA PETITA	35,571 1,07
		0,070 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 20 T	36,109 2,53
		0,030 % Costos indirectes	3,600 0,11
		Preu Total per m3	3,71
1.1.3	m2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL, AMB MITJANS MECÀNICS I COMPACTACIÓ DEL 95 % PM. TOT INCLÒS.	
		0,100 h MANOBRE	13,834 1,38
		0,200 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642 2,93
		0,200 h SAFATA VIBRANT, PLAC. 60CM	4,114 0,82
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	4,310 0,04
		0,030 % Costos indirectes	5,170 0,16
		Preu Total per m2	5,33
1.1.4	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ EXTERIOR, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM. TOT INCLÒS.	
		0,180 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642 2,64
		0,121 h RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS 8-10T	37,525 4,54
		0,180 h PICÓ VIBRANT, DÚPLEX, 1300 KG	10,233 1,84
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,640 0,04
		0,030 % Costos indirectes	9,060 0,27
		Preu Total per m3	9,33
1.2 FORMIGONS I ENCOFRATS			
1.2.1	m3	FORMIGÓ HM-15-B-20 PER A LA SOLERA DE NETEJA, COL·LOCAT.	
		0,200 h OFICIAL 1ª	16,594 3,32
		0,200 h MANOBRE	13,834 2,77
		1,100 m3. FORMIGÓ HM-15-B-20	53,856 59,24
		0,030 % Costos indirectes	65,330 1,96
		Preu Total per m3	67,29
1.2.2	m3	FORMIGÓ PER ARMAR HA-25-B-20-IIB, AMB INHIBIDOR DE LA CORROSIÓ, ALS FONAMENTS I A LES SOLERES, COL·LOCAT. INCLOU L'ADDICIÓ DE SUPERFLUIDIFICANT EN OBRA.	
		0,050 h. ENCARREGAT	18,556 0,93
		0,200 h OFICIAL 1ª	16,594 3,32
		0,100 h MANOBRE	13,834 1,38
		2,800 l. SUPERFLUIDIFICANT	1,178 3,30
		0,200 h. VIBRADOR FORMIGÓ ALTA FREQUÈNCIA	2,945 0,59
		1,050 m3 FORMIGÓ HA-25/B/20/IIB, >=275KG/M3 CIMENT	61,446 64,52
		0,030 % Costos indirectes	74,040 2,22
		Preu Total per m3	76,26

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.2.3	m3	FORMIGÓ PER A MUR, HA-25/B/20/IIIB, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA, AMB INHIBIDOR DE LA CORROSIÓ, PER A L'AIXECAMENT DE MURS, COL·LOCAT.	
		1,050 m3 FORMIGÓ HA-25/B/20/IIIB, >=275KG/M3 CIMENT	61,446 64,52
		0,125 h CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR	127,277 15,91
		0,051 h OFICIAL 1A PALETA	18,505 0,94
		0,209 h MANOBRE	13,834 2,89
		0,030 % Costos indirectes	84,260 2,53
		Preu Total per m3	86,79
1.2.4	m3	FORMIGÓ PER ESTRUCTURA, HA-25/B/20/IIIB, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA, AMB INHIBIDOR DE LA CORROSIÓ, PER A PILARS, JÀSSERES I FORJATS, COL·LOCAT.	
		0,100 h OFICIAL 1A PALETA	18,505 1,85
		0,150 h CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR	127,277 19,09
		1,050 m3 FORMIGÓ HA-25/B/20/IIIB, >=275KG/M3 CIMENT	61,446 64,52
		0,400 h MANOBRE	13,834 5,53
		0,030 % Costos indirectes	90,990 2,73
		Preu Total per m3	93,72
1.2.5	m2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT, AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM, PER A MURS DE BASE RECTILÍNEA, ENCOFRATS A DUES CARES, D'ALÇÀRIA <= 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	
		0,101 kg CLAU ACER	0,968 0,10
		1,000 u PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM	0,379 0,38
		0,100 l DESENCOFRANT	1,911 0,19
		1,155 m2 PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,20USOS	8,491 9,81
		1,496 m Tauló FUSTA PI P/10 USOS	0,379 0,57
		0,471 h AJUDANT ENCOFRADOR	17,933 8,45
		0,429 h OFICIAL 1A ENCOFRADOR	19,347 8,30
		0,010 cu PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS	6,859 0,07
		0,030 % Costos indirectes	27,870 0,84
		Preu Total per m2	28,71
1.2.6	m3	ENCOFRATS ALS FONAMENTS, INCLUSIVAMENT EL DESENCOFRAT.	
		0,400 h OFICIAL 1ª	16,594 6,64
		0,400 h AJUDANT	8,811 3,52
		1,000 m2. Taulers ENCOFRATS FINS	10,098 10,10
		1,200 ml. Tauló DE FUSTA DE PI, 10 USOS	0,379 0,45
		0,357 ml. PUNTALS RODONS	1,389 0,50
		2,000 Ut. PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC 5 M	0,160 0,32
		0,100 l. DESENCOFRANT	1,911 0,19
		0,030 % Costos indirectes	21,720 0,65
		Preu Total per m3	22,37
1.2.7	m2	ENCOFRATS PLA ALS ALÇATS A DUES CARES, INCLUSIVAMENT EL DESENCOFRAT.	
		0,450 h OFICIAL 1ª	16,594 7,47
		0,550 h AJUDANT	8,811 4,85
		1,000 m2. Taulers ENCOFRATS FINS	10,098 10,10
		1,150 ml. Tauló DE FUSTA DE PI, 10 USOS	0,379 0,44
		2,000 Ut. PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC 5 M	0,160 0,32
		0,020 l. DESENCOFRANT	1,911 0,04
		0,030 % Costos indirectes	23,220 0,70
		Preu Total per m2	23,92
1.2.8	m2	ENCOFRAT ALS PILARS I JÀSSERES, INCLUSIVAMENT EL DESENCOFRAT.	
		0,500 h OFICIAL 1ª	16,594 8,30
		0,500 h AJUDANT	8,811 4,41
		1,000 m2. Taulers ENCOFRATS FINS	10,098 10,10
		1,200 ml. Tauló DE FUSTA DE PI, 10 USOS	0,379 0,45
		0,357 ml. PUNTALS RODONS	1,389 0,50
		2,000 Ut. PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC 5 M	0,160 0,32
		0,100 l. DESENCOFRANT	1,911 0,19
		0,030 % Costos indirectes	24,270 0,73
		Preu Total per m2	25,00

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.2.9	m2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A LLOSES, A UNA ALÇÀRIA <= 6 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI FOLRAT AMB TAULER FENÒLIC PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST, INCLOUENT L'APUNTALAMENT.	
		0,920 h OFICIAL 1A ENCOFRADOR 19,347 17,80	
		0,805 h AJUDANT ENCOFRADOR 17,933 14,44	
		0,101 kg CLAU ACER 0,968 0,10	
		0,990 m TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS 0,379 0,38	
		0,002 m3 LLATA FUSTA PI 178,803 0,36	
		0,015 cu PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=5M,150USOS 16,581 0,25	
		1,100 m2 TAULER PI,G=22MM,10 USOS 1,069 1,18	
		1,150 m2 TAULER AGLOMERAT H1DR.2 CARES 6,438 7,40	
		PLAST.,G=10MM,1 ÚS	
		0,060 l DESENCOFRANT 1,911 0,11	
		2,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 32,240 0,81	
		0,030 % Costos indirectes 42,830 1,28	
		Preu Total per m2	44,11
1.2.10	m2	MORTER DE CIMENT AMB UN GRUIX DE 2 CM, EN ACABAT DE FORMACIÓ DE PENDENTS DE COBERTA.	
		0,090 h OFICIAL 1ª 16,594 1,49	
		0,090 h AJUDANT 8,811 0,79	
		0,100 m3 FORM. CEL·LULAR S/GRANULAT,DENS.=300KG/M3 48,550 4,86	
		0,030 % Costos indirectes 7,140 0,21	
		Preu Total per m2	7,35
1.3 ACERS			
1.3.1	kg	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ACER B-500-SD EN BARRES CORRUGADES DE LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 5000 KP/CM2, INCLUSIVAMENT EL TALLAT, DOBLEGAT, FINS I TOT LA P.P. DE RETALL, PÈRDUES, SOLAPAMENT, ESCAPÇADURES, SEPARADORS I ELEMENTS D'ARRIOSTRAMENT.	
		0,008 h OFICIAL 1ª 16,594 0,13	
		0,008 h. MANOBRE ESPECIALISTA 14,642 0,12	
		1,030 kg ACER D'ALTA ADHERÈNCIA B-500 S 0,842 0,87	
		0,030 % Costos indirectes 1,120 0,03	
		Preu Total per kg	1,15
1.3.2	kg	ACER EN PERFILS LAMINATS, GALVANITZAT EN CALENT, AMB CAPA D'IMPRIMACIÓ D'ADHERENCIA, 2 CAPES DE POLIURETÀ ALIFÀTIC, INCLUSIVAMENT LA SEVA COL·LOCACIÓ. SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES DEL CAT.	
		0,020 h OFICIAL 1ª 16,594 0,33	
		0,020 h AJUDANT 8,811 0,18	
		1,050 kg ACER EN PERFILS LAMINATS I GALVANITZAT EN CALENT 0,985 1,03	
		0,200 kg PINTURA PER A GALVANITZAT 7,153 1,43	
		0,030 % Costos indirectes 2,970 0,09	
		Preu Total per kg	3,06
1.3.3	m2	ARMADURA PER A LLOSES AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D:10-10 MM 6X2.2 M B500SD UNE-EN 10080. INCLOU MATERIAL I MÀ D'OBRA PER MUNTATGE. TOT INCLÒS.	
		0,030 h OFICIAL 1A FERRALLISTA 14,959 0,45	
		0,030 h AJUDANT FERRALLISTA 13,860 0,42	
		0,020 kg FILFERRO RECUIT,D=1,3MM 0,914 0,02	
		1,200 m2 MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2.2M 4,630 5,56	
		B500SD	
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 0,870 0,01	
		0,030 % Costos indirectes 6,460 0,19	
		Preu Total per m2	6,65
1.3.4	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLACA D'ANCORATGE D'ACER INOXIDABLE AISI 316, 30X25X1, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE FIXACIONS AMB TACS HILTI M-16 L=300MM. INCLOU TRAM DE UPN-120 DE LONGITUD DE 100 MM AMB ACER INOXIDABLE AISI 316, SOLDAT A TALLER.	
		Sense descomposició	23,72
		0,030 % Costos indirectes 23,722 0,71	
		Preu Total per u	24,43

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.3.5	kg	ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC AMB MOLIBDÈ DE DESIGNACIÓ 1.4401 (AISI 316), PER A ESTRUCTURES, EN PERFILS LAMINATS TIPUS L, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR, HEXAGONAL, PLANXA, TREBALLAT A TALLER I COL·LOCAT A L'OBRA		
	0,010	h	OFICIAL 1A PALETA	18,505
	0,010	h	MANOBRE	13,834
	1,000	kg	ACER INOX.AUSTENÍTIC 1.4401 (AISI 316),PERF.LAM.,L,RODÓ,RECTANG.,HEX.,TALLER	6,564
	2,500	%	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	0,330
		0,030 %	Costos indirectes	6,900
	Preu Total per kg			7,11
1.3.6	m	BARANA D'ACER GALVANITZAT, FORMADA PER DOS TUBS DN-4 CMS, COL·LOCATS HORIZONTAL I VERTICALMENT I SEPARATS A 1 M, INCLUSIVAMENT RODAPEU, CAPA D'IMPRIMACIÓ I DUES MANS DE PINTURA DE POLIURETÀ I ELS ANCORATGES. TOTALMENT COL·LOCADA.		
	2,500	h	OFICIAL 1ª	16,594
	2,500	h	AJUDANT	8,811
	20,000	kg	ACER EN PERFILS LAMINATS I GALVANITZAT EN CALENT	0,985
	0,300	kg	PINTURA PER A GALVANITZAT	7,153
		0,030 %	Costos indirectes	85,370
	Preu Total per m			87,93
1.3.7	m	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ESCALA D'ESTRUCTURA D'ACER EN PERFILS LAMINATS PER A ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, GALVANITZATS I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT APLICADA A TALLER PREVIA PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE AMB XORREJAT DE SORRA, MUNTAT I COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS PER ANCORATGE PLETINES SEGONS DETALLS DE PLANOSL, MÈTRICS, . C.AMID.:KG DE PES TEÒRIC D'ACER (LES MERMES I RETALLS ESTAN INCLOSOS DINS DEL PREU). L'ESCALA ESTARÀ FORMADA PER LLOSETES DE RESINA ISOLFÀLICA, AMB UNA AMPLADA D'UN METRE, DE CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES ALS PLÀNOLS. S'INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, MATERIALS I EQUIPS, TANT A TALLER COM AL DIPÒSIT, PER A LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCALA FENT-LA SOLIDÀRIA A L'ESTRUCTURA DEL FORJAT D'ENTRADA A LA CASETA D'ARRIBADA. TOT INCLÒS.		
	1,000	m	ESCALA METÀL·LICA D'ACER INOXIDABLE S275JR GALVANITZADA I PINTADA	260,865
		0,030 %	Costos indirectes	260,870
	Preu Total per m			268,70
1.4 MAÇONERIA				
1.4.1	m2	FÀBRICA PER BLOCS DE FORMIGÓ SPLIT O SIMILAR DE COLOR BLANC, COL·LOCAT A CARA VISTA I COLLAT AMB MORTER DE CIMENT BLANC I SORRA DE MARBRE 1:4. SEGONS PLÀNOLS.		
	1,000	h	OFICIAL 1ª	16,594
	1,000	h	MANOBRE	13,834
	12,500	u	BLOC DE FORMIGÓ SPLIT, DE COLOR BLANC	1,843
	0,040	m3	MORTER CIMENT BLANC SORRA MARBRE	161,046
		0,030 %	Costos indirectes	59,900
	Preu Total per m2			61,70
1.4.2	m2	ARREBOSSAT REGLEJAT I REMOLINAT AMB MORTER DE CIMENT BLANC I SORRA DE MARBRE AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.		
	0,300	h	OFICIAL 1ª	16,594
	0,150	h	AJUDANT	8,811
	0,021	m3	MORTER CIMENT BLANC SORRA MARBRE	161,046
		0,030 %	Costos indirectes	9,680
	Preu Total per m2			9,97
1.4.3	m	CAPÇAMENT DEL MUR AMB UNA FILERA DE BLOCS PREFABRICATS DE FORMIGÓ I PEÇA ESPECIAL D'ORNAMENT DE FORMA EN L DE 32X64 CM I 8 CM DE GRUIX. SEGONS PLÀNOLS.		
	0,020	h	OFICIAL 1ª	16,594
	0,020	h	MANOBRE	13,834
	0,020	m3	MORTER CIMENT BLANC SORRA MARBRE	161,046
	1,000	u	PEÇA EN L CAPÇAMENT MUR	7,102
		0,030 %	Costos indirectes	10,930
	Preu Total per m			11,26

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.4.4	m	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE LLINDA ESTRUCTURAL A BASE DE PEÇA EN U LLISA DE 15X20X25 CM DE MORTER DE CIMENT GRIS DE CÀRES VISTES, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ARMADA AMB 4 RODONS DEL 12 I ESTREPS 6 MM CADA 25 CM I FORMIGONADA, AMB FORMIGÓ HA-25/B/25/IIA. TOT INCLÒS I EXECUTAT.		
		1,000 ML PEÇA EN U LLISA 20X20X25 PER A LLINDA	8,419	8,42
		0,150 h OFICIAL 1A PALETA	18,505	2,78
		6,000 KG ACER B500S, LIMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2, BARRES CORRUGADES DMÀX16 MM, COL·LOCAT	1,020	6,12
		0,200 h MANOBRE	13,834	2,77
		0,008 M3 FORMIGÓ HA-25, CONS. TOBA, 20 MM GRANULAT MAXIM, VERTIT A RASES FONAMENTS	64,860	0,52
		0,010 M3 MORTER 1:6, DE 440 KG DE CIMENT I SORRA RENTADA	272,970	2,73
		1,000 % MITJANS AUXILIARS I DESPESES INDIRECTES EN % SOBRE LA PARTIDA	23,340	0,23
		2,000 % DESPESES INDIRECTES EN % SOBRE LA PARTIDA	23,570	0,47
		0,030 % Costos indirectes	24,040	0,72
		Preu Total per m		24,76
1.4.5	m2	FÀBRICA DE MAÓ CERÀMIC MASSÍS ORDINARI DE 1/2 PEU DE GRUIX, COLLAT AMB MORTER DE 250 KG/M3 DE CIMENT P-350.		
		1,000 h OFICIAL 1ª	16,594	16,59
		1,000 h MANOBRE	13,834	13,83
		0,069 Mil TOTXO MASSIS	117,348	8,10
		0,080 m3. MORTER DE CIMENT CEM II/A-P, SORRA RIU 1/3 M-160	61,631	4,93
		0,030 % Costos indirectes	43,450	1,30
		Preu Total per m2		44,75
1.5 FUSTERIA				
1.5.1	m2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA DE DOBLE FULL LLISA, REALITZADA AMB DOBLE XAPA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX I PANELL INTERMIG, REIXES PER A ENTRADA-SORTIDA D'AIRE, RIGIDITZADORS AMB PERFIL D'ACER AL FRED, INCLUSIVAMENT LES FERRAMENTES DE PENJAR I DE SEGURETAT, MARC DE PERFIL D'ACER AL FRED FORMAT PER PERFIL EN U DE 220X75 MM COLLAT AL BLOC, NETEJA AMB RAIG DE SORRA, GALVANITZAT I PINTAT AMB CAPA D'IMPRIMACIÓ, DUES MANS DE PINTURA DE POLIURETÀ I PANY TIPUS ABLOY O SIMILAR.		
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	452,517	452,52
		Preu Total per m2		13,57
				466,09
1.5.2	m2	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FINESTRA FORMADA A BASE DE 3 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ AMB LAMES HORIZONTALS, DE 6 CM DE GRUIX, TIPUS SAS Ó SIMILAR, AMB LAMEL·LES FIXES HORIZONTALS I ESPAIS PER VENTILACIÓ, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6. TOT INCLÒS.		
		1,000 M2 PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PER FINESTRA AMB LAMEL·LES FIXES HORIZONTALS I ESPAIS DE VENTILACIÓ	136,971	136,97
		1,000 h OFICIAL 1A PALETA	18,505	18,51
		1,000 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642	14,64
		0,080 M3 MORTER 1:6, DE 440 KG DE CIMENT I SORRA RENTADA	272,970	21,84
		1,000 % MITJANS AUXILIARS I DESPESES INDIRECTES EN % SOBRE LA PARTIDA	191,960	1,92
		2,000 % DESPESES INDIRECTES EN % SOBRE LA PARTIDA	193,880	3,88
		0,030 % Costos indirectes	197,760	5,93
		Preu Total per m2		203,69
1.5.3	m2	FUSTERIA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT I PINTAT A LES FINESTRES CONSTRUÏDES AMB BASTIDOR DE TUB RECTANGULAR DE 50 X 20 MM I LAMEL·LES FIXES DE XAPA D'1,5 MM DE GRUIX, INCLUSIVAMENT LA TELA MOSQUITERA.		
		0,270 h OFICIAL 1ª	16,594	4,48
		0,140 h AJUDANT	8,811	1,23
		1,000 m2. FUSTERIA D'ACER GALVANITZAT	70,813	70,81
		0,030 % Costos indirectes	76,520	2,30
		Preu Total per m2		78,82

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total		
1.5.4	m	ESCOPIDOR DE PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCAT A LES FINESTRES.			
		0,400 h OFICIAL 1ª	16,594	6,64	
		0,200 h MANOBRE	13,834	2,77	
		1,000 ml. PEÇA PEDRA ARTIFICIAL CIMENT BLANC	14,592	14,59	
		0,002 m3. MORTER DE CIMENT 1:2:10	72,403	0,14	
		0,030 % Costos indirectes	24,140	0,72	
		Preu Total per m		24,86	
1.6 COBERTA					
1.6.1	m	CAVALLÓ DE PEDRA ARTIFICIAL, REBUT AMB MORTER DE CIMENT II-Z/35A I SORRA DE RIU 1/6 (M-40), INCLUSIVAMENT EL REJUNTAT AMB BEURADA DE CIMENT BLANC I NETEJA.			
		0,175 h OFICIAL 1ª	16,594	2,90	
		0,152 h AJUDANT	8,811	1,34	
		0,149 h MANOBRE	13,834	2,06	
		0,004 m3. MORTER DE C.P. 1:6	33,929	0,14	
		1,000 ml. CAVALLÓ PEDRA ARTIFICIAL 25X3 CM	9,417	9,42	
		0,030 % Costos indirectes	15,860	0,48	
		Preu Total per m		16,34	
1.6.2	m3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAVETA DE 12-20 MM A LA COBERTA DEL DIPÒSIT.			
		1,000 h OFICIAL 1ª	16,594	16,59	
		1,000 h MANOBRE	13,834	13,83	
		1,000 m3. SIGRONET DE 10 A 20 MM	8,491	8,49	
		0,500 h CAMIÓ GRUA	38,709	19,35	
		0,030 % Costos indirectes	58,260	1,75	
		Preu Total per m3		60,01	
1.6.3	m2	GEOTÈXTIL DE FIBRA DE POLIPROPILE, NO TEIXIT DE FILAMENT CONTINU, LES CARACTERÍSTIQUES DE LA QUAL CORRESPONGUIN A UNA MASSA SUPERFICIAL DE 300 G/M², 2,77 MM DE GRUIX I UNA PORUSMETRIA DE 48 µM.			
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66	
		0,100 h MANOBRE	13,834	1,38	
		1,100 m2. GEOTÈXTIL NO TEIXIT, FILAMENT CONTINU	2,339	2,57	
		0,030 % Costos indirectes	5,610	0,17	
		Preu Total per m2		5,78	
1.6.4	m2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA MITJANÇANT DUES LÀMINES BITUMINOSES AMB ELASTÒMER (SBS), FORMADA PER: 1 LÀMINA TIPUS LBM(SBS)-40-FP-160, 1 LÀMINA LBM(SBS)-30-FV-60, INCLUSIVAMENT LA P.P.DE REFORÇOS EN JUNTES I CANTELLS PERIMETRALS, I 1 CAPA DE GEOTÈXTIL DE 200 GR/M2 PER REBRE LA GRAVETA. SEGONS NORMA UNE 104-242/1.			
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66	
		0,100 h MANOBRE	13,834	1,38	
		1,100 m2. LÀMINA LBM(SBS)-40-FP-160	6,202	6,82	
		1,100 m2. LÀMINA LBM(SBS)-30-FV-60	4,031	4,43	
		1,100 m2. GEOTÈXTIL NO TEIXIT, 200 G/M2	0,648	0,71	
		0,030 % Costos indirectes	15,000	0,45	
		Preu Total per m2		15,45	
1.6.5	m2	MORTER DE CIMENT AMB UN GRUIX DE 2 CM, EN ACABAT DE FORMACIÓ DE PENDENTS DE COBERTA.			
		0,090 h OFICIAL 1ª	16,594	1,49	
		0,090 h AJUDANT	8,811	0,79	
		0,100 m3. FORM. CEL·LULAR S/GRANULAT,DENS.=300KG/M3	48,550	4,86	
		0,030 % Costos indirectes	7,140	0,21	
		Preu Total per m2		7,35	

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total		
1.6.6	u	GÀRGOLA D'ACER INOXIDABLE 316L PER A L'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS, FORMADA PER BASTIDOR METÀL·LIC I BLOCS TIPUS SPLIT BLANC A CARA VISTA.			
		0,020 h OFICIAL 1ª	16,594	0,33	
		0,020 h MANOBRE	13,834	0,28	
		0,500 m2 XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 304	158,867	79,43	
		4,000 u BLOC DE FORMIGÓ SPLIT, DE COLOR BLANC	1,843	7,37	
		1,000 m2 TELA MOSQUITERA D'ACER INOXIDABLE	0,673	0,67	
		0,030 % Costos indirectes	88,080	2,64	
		Preu Total per u		90,72	
1.6.7	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PEÇA ESPECIAL D'ACER INOXIDABLE 316L PER A CUBETA DE RECOLLIDA DE PLUVIALS, TIPUS HERRAIZ O SIMILAR, DE 100 MM.			
		Sense descomposició		55,35	
		0,030 % Costos indirectes	55,354	1,66	
		Preu Total per u		57,01	
1.6.8	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BAIXANTS PLUVIALS DE PLANXA GALVANITZADA DE 0,6 MM DE GRUIX, DN-125 MM, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE PECES ESPECIALS, MORRIÓ, SUBJECCIÓ I CONNEXIÓ A COL·LECTOR.			
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66	
		0,200 h MANOBRE	13,834	2,77	
		1,000 ml. XAPA GALVANITZADA DN-125	22,140	22,14	
		0,030 % Costos indirectes	26,570	0,80	
		Preu Total per m		27,37	
1.7 ACABATS					
1.7.1	m2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LLOSETA AUTOPORTANT DE RESINA ISOFTÀLICA ANTILLISCANT DE MALLA QUADRADA DE 30X30X30 MM, INCLUSIVAMENT ELS PERFILS DE SUBSTENTACIÓ EN H 200X200X15X10 MM, DE PRFV PULTRUSIONAT, TIPUS ALLIBERT O SIMILAR, PER UNA SOBRECÀRREGA DE 500 KG/M2.			
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66	
		0,100 h AJUDANT	8,811	0,88	
		1,000 m2. LLOSETA RESINA ISOFTÀLICA, 8X8X30, PERFILS H-200	189,556	189,56	
		1,200 ml. PERFIL EN H 200X200X15X10 MM DE PRFV	60,479	72,57	
		0,030 % Costos indirectes	264,670	7,94	
		Preu Total per m2		272,61	
1.7.2	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LLOSETA AUTOPORTANT DE RESINA ISOFTÀLICA ANTILLISCANT DE MALLA QUADRADA DE 8X8X30 MM, TIPUS ALLIBERT O SIMILAR, DE DIMENSIONS 0,4X0,4, INCLUSIVAMENT LA FORMACIÓ DE L'ANCORATGE.			
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66	
		0,100 h AJUDANT	8,811	0,88	
		0,200 m2. LLOSETA RESINA ISOFTÀLICA, 8X8X30, PERFILS H-200	189,556	37,91	
		0,030 % Costos indirectes	40,450	1,21	
		Preu Total per u		41,66	
1.7.3	u	SUBMINISTRE DE TUBERIES I PARTS ACCESSORIES PER LA CONNEXIÓ ENTRE: BAIXANT DE PLUVIALS DE LA CASETA, BUIDAT DE FONS DE LA CASETA DE SORTIDA, SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT, BUIDAT DE FONS DEL DIPÒSIT I EL DESAIGÜE DE LA DUTXA RENTA-ULLS DE LA SALA DE CLORACIÓ. CONNEXIÓ ENTRE TOTS 5 FINS A ARQUETA DE REGISTRE. INCLOU L'EXCACACIÓ DE RASA, TRANSPORT DE QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY I/O RUNA FINS ABOCADOR, INCLÒS CÀNON ABOCADOR, APORTACIÓ DE SORRA PER A LLIT PER TUBERIES, REBLERT, PERFORACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT I/O DE MAÇONERIA, INCLOSA LES JUNTES, ETC. EN DEFINITIVA, INCLÒS TOT EL MATERIAL, MAQUINÀRIA I MÀ D'OBRA PER DEIXAR LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT DE LA CASETA TOTALMENT ACABADA FINS L'ARQUETA DE REGISTRE.			
		Sense descomposició		490,19	
		0,030 % Costos indirectes	490,194	14,71	
		Preu Total per u		504,90	

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.7.4	u	SUBMINSTRE I COL·LOCACIÓ DE PRESA D'AIGUA PER MÀNEGA EXTERIOR PER REALITZACIÓ DE TASQUES DE NETEJA I MANTENIMENT. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, MATERIAL I EQUIPS PER A EXECUTAR AQUESTA PRESA D'AIGUA I DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.		
			Sense descomposició	98,04
		0,030 % Costos indirectes	98,039	2,94
		Preu Total per u		100,98
1.7.5	m2	MORTER DE CIMENT AMB UN GRUIX DE 2 CM, EN ACABAT DE FORMACIÓ DE PENDENTS DE COBERTA.		
		0,090 h OFICIAL 1ª	16,594	1,49
		0,090 h AJUDANT	8,811	0,79
		0,100 m3 FORM. CEL·LULAR S/GRANULAT,DENS.=300KG/M3	48,550	4,86
		0,030 % Costos indirectes	7,140	0,21
		Preu Total per m2		7,35
1.7.6	m	FORMACIÓ DE MITJA-CANYA INTERIOR. A LA JUNTA ENTRE SOLERA I PARET, AMB MORTERS TIXOTROPICS, DEL TIPUS BETTOR O SIMILAR. INCLOU MA D'OBRA, EQUIPS I MATERIAL PER A LA REALITZACIÓ DE LA TASCA EN ÒPTIMES CONDICIONS. TOT INCLÒS.		
			Sense descomposició	14,57
		0,030 % Costos indirectes	14,567	0,43
		Preu Total per m		15,00
1.7.7	m2	PINTAT EN LLOSES DE TERRA A BASE D'UNA CAPA D'EMPRIMACIÓ AMB LITEPOX O SIMILAR, I DUES CAPES DE PINTURA GRIS TIPUS COVER-BRICK 232 O SIMILAR.		
			Sense descomposició	8,93
		0,030 % Costos indirectes	8,929	0,27
		Preu Total per m2		9,20
1.7.8	m2	PINTAT DE PARETS DE FORMIGÓ PER A PROTECCIÓ DE LA CARBONATACIÓ AMB DUES CAPES DE SIKAGUARD 670 W Ó SIMILAR.		
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66
		0,100 h AJUDANT	8,811	0,88
		0,100 kg PINTURA SIKAGUARD 670 W	37,868	3,79
		0,030 % Costos indirectes	6,330	0,19
		Preu Total per m2		6,52
1.7.9	m2	REVESTIMENT MONOCAPA RASPAT, AMB MORTER HIDRÒFUG TIPUS PUMADUR DE COLOR BLANC, DE 8 MM DE GRUIX MÍNIM.		
		0,400 h OFICIAL 1ª	16,594	6,64
		0,400 h MANOBRE	13,834	5,53
		0,016 m3. MORTER HIDRÒFUG TIPUS PUMARUR	63,399	1,01
		0,030 % Costos indirectes	13,180	0,40
		Preu Total per m2		13,58
1.7.10	m2	PINTAT DE PARETS AMB DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA.		
		0,050 h OFICIAL 1ª	16,594	0,83
		0,050 h AJUDANT	8,811	0,44
		0,160 kg PINTURA PLASTICA PER A INTERIORS	25,245	4,04
		0,030 % Costos indirectes	5,310	0,16
		Preu Total per m2		5,47

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.7.11	m2	ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR A UNA ALÇÀRIA >3 M AMB RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT POLIT, GRUP BIA (UNE-EN 14411), PREU ALT, DE 16 A 25 PECES/M2, COL·LOCADES AMB ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA C2 TE (UNE-EN 12004) I REJUNTAT AMB BEURADA CG2 (UNE-EN 13888). TOT INCLÒS I ACABAT.		
		0,300 h OFICIAL 1A COL·LOCADOR	14,959	4,49
		0,200 h MANOBRE	13,834	2,77
		0,705 kg BEURADA P/CERÀMICA CG2 (UNE-EN 13888),COLOR	0,604	0,43
		4,903 kg ADHESIU CIMENTÓS C2 TE (UNE-EN 12004)	0,568	2,78
		1,100 m2 RAJOLA GRES PORCELL.PREMSAT	12,636	13,90
		1,000 % POLIT,RECTANG/QUADR. 16-25 PECES/M2,PREU ALT		
		DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	7,260	0,07
		0,030 % Costos indirectes	24,440	0,73
		Preu Total per m2		25,17
1.7.12	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCALA DE BARROTS DE 40 CM D'AMPLADA, MODEL SUGAR, FORMAT PER RODÓ D'ACER ZENCAT DE QUALITAT 500, REVESTIT DE PROLIPROPILÉ AMB COPOLIMERS 100% VERGE. (PATE SUGAR ZINCADO).		
		0,100 h OFICIAL 1ª	16,594	1,66
		0,170 h MANOBRE	13,834	2,35
		1,000 u BARROT D'ACER ZENCAT REVESTIT DE PROPILÉ	6,732	6,73
		-CAT-		
		0,030 % Costos indirectes	10,740	0,32
		Preu Total per u		11,06
1.7.13	u	RÈTOL INDICATIU DINS DE L'ARQUETA: PREVENCIÓ ANTICAIGUDES I PERILL EN ESPAIS CONFINATS. INCLOU LA COL·LOCACIÓ. SEGONS PLÀNOLS.		
		Sense descomposició		20,43
		0,030 % Costos indirectes	20,425	0,62
		Preu Total per u		21,04
1.7.14	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'EXTINTOR MANUAL DE DIÒXID DE CARBONI, DE CÀRREGA 5 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A PARET I SENYALITZACIÓ REGLAMENTÀRIA.		
		0,200 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	3,28
		0,200 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	2,95
		1,000 u EXTINTOR CO2,5KG,PRESSIÓ INCORPO.PINTAT	61,278	61,28
		1,000 u P.P.ELEMENTS ESPECIALS P/EXTINT.	0,261	0,26
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	6,230	0,09
		0,030 % Costos indirectes	67,860	2,04
		Preu Total per u		69,90
1.7.15	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A PARET I SENYALITZACIÓ REGLAMENTÀRIA.		
		0,200 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	3,28
		0,200 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	2,95
		1,000 u EXTINTOR POLS SECA POLIV.,6KG,PRESSIÓ INCORPO.PINTAT	32,835	32,84
		1,000 u P.P.ELEMENTS ESPECIALS P/EXTINT.	0,261	0,26
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	6,230	0,09
		0,030 % Costos indirectes	39,420	1,18
		Preu Total per u		40,60
1.8 VORERA PERIMETRAL				
1.8.1	m2	REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA, AMB MITJANS MECÀNICS I COMPACTACIÓ DEL 95 % PM. TOT INCLÒS.		
		0,016 h MOTOANIVELLADORA PETITA	47,924	0,77
		0,020 h CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	55,707	1,11
		0,030 % Costos indirectes	1,880	0,06
		Preu Total per m2		1,94

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.8.2	m2	PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIA+E, DE 20 CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I UN CONTINGUT EN FIBRES D'ACER ENTRE 20 I 25 KG/M3, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM, ESCAMPAT MITJANÇANT BOMBEIG, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS		
		0,042 h OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	13,882	0,58
		0,085 h MANOBRE	13,834	1,18
		0,210 m3 FORMIGÓ AMB FIBRES	72,496	15,22
		HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIA+E,20-25KG/M3 F.ACER		
		0,004 t POLS QUARS COLOR GRIS	433,894	1,74
		0,027 h CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR	127,277	3,44
		0,013 h REMOLINADOR MECÀNIC	4,393	0,06
		0,023 h REGLE VIBRATORI	4,048	0,09
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	1,760	0,03
		0,030 % Costos indirectes	22,340	0,67
		Preu Total per m2		23,01
1.8.3	m	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ REMUNTABLE DE 25CM D'AMPLADA, TIPUS C9, AMB BASE DE 20 CM DE FORMIGÓ HM-20, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I P.P. DE PECES ESPECIALS, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.		
		1,050 m VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ REMONTABLE DE 25 CM D'AMPLADA	6,311	6,63
		0,004 t MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2	33,080	0,13
		0,220 h OFICIAL 1A	16,594	3,65
		0,260 h MANOBRE	13,834	3,60
		0,069 m3 FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT	53,890	3,72
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	7,250	0,07
		0,030 % Costos indirectes	17,800	0,53
		Preu Total per m		18,33
1.9 EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ				
1.9.1 BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT				
1.9.1.1	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,870 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	30,62
		1,870 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	27,59
		1,000 u VÀLVULA COMPORTA+BRIDES,COS CURT,DN=150MM,PN=16BAR,EN-GJS-500-7,VOLANT DE FOSA	200,477	200,48
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	58,210	0,58
		0,030 % Costos indirectes	259,270	7,78
		Preu Total per u		267,05
1.9.1.2	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB RECOBRIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES) I BOLA DE FOSA NODULAR GGG40 RECOBERTA DE CAUTXÚ NITRIL (NBR), MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,870 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	30,62
		1,870 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	27,59
		1,000 u VÀLVULA RETENCIÓ BOLA+BRIDES,DN=150MM,PN=10BAR,EN-GJS-400-15/B OLA FOSA+NBR	211,276	211,28
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	58,210	0,87
		0,030 % Costos indirectes	270,360	8,11
		Preu Total per u		278,47

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.9.1.3	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER ESTIRAT SENSE SOLDADURA, JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS.		
		1,870 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	30,62
		1,870 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	27,59
		1,000 u CARRET DESMUNTATGE+BRIDES,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150MM,PN=16BAR	106,568	106,57
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	58,210	0,87
		0,030 % Costos indirectes	165,650	4,97
		Preu Total per u		170,62
1.9.1.4	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-150/PN-25.		
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	61,708	61,71
		Preu Total per u		1,85
		Preu Total per u		63,56
1.9.1.5	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-150 PN-25.		
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	80,048	80,05
		Preu Total per u		2,40
		Preu Total per u		82,45
1.9.1.6	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-150, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.		
		1,000 u MANIGUET DE FOSA DUCTIL DN-200	109,959	109,96
		0,030 % Costos indirectes	109,960	3,30
		Preu Total per u		113,26
1.9.1.7	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS PER A SOBREEIXIDOR DE 6" AMB 6 METRES DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) DE DIÀMETRE 6" I 4 CORBES DE 90° D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 6". TOT INCLÒS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)		
		2,900 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	47,49
		2,900 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	42,78
		1,100 u ABRAÇADORA METÀL·L·D/INT.=160MM	1,408	1,55
		6,000 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 304, 6"	46,608	279,65
		4,000 u PP.ELEM.MUNT.P/TUBS ACER INOX.D=6"	21,837	87,35
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	90,270	0,90
		0,030 % Costos indirectes	459,720	13,79
		Preu Total per u		473,51
1.9.1.8	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS PER A AL BUIDAT DEL DIPÒSIT DE 6" AMB 6 METRES DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) DE DIÀMETRE 6" I 3 CORBES DE 90° D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 6". TOT INCLÒS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)		
		2,900 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	47,49
		2,900 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	42,78
		1,100 u ABRAÇADORA METÀL·L·D/INT.=160MM	1,408	1,55
		6,000 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 304, 6"	46,608	279,65
		3,000 u PP.ELEM.MUNT.P/TUBS ACER INOX.D=6"	21,837	65,51
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	90,270	0,90
		0,030 % Costos indirectes	437,880	13,14
		Preu Total per u		451,02

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.9.1.9	u	DERIVACIÓ DE FOSA DE 150 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 150 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		2,793 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	45,74
		2,793 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	41,20
		1,000 u DERIVACIÓ FOSA, DN=150MM,3 UNIONS	162,200	162,20
		CAMPANA+ANELLA ESTANQUIT. P/AIGUA, DN		
		RAMAL=150MM		
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	86,940	0,87
		0,030 % Costos indirectes	250,010	7,50
		Preu Total per u		257,51
1.9.1.10	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAPA I MARC QUADRAT DE FOSA DÚCTIL, TIPUS GTS, D-400, DN-800, AMB REVESTIMENT DE PINTURA ASFÀLTICA O QUITRÀ. LA TAPA AMB RELLEU ANTI-LLISCANT I NO VENTILADA. EL MARC PROVIST AMB JUNTA D'INSONORITZACIÓ DE POLIETILÉ I DISPOSITIU D'ANTIRROBATORI.		
		1,000 h MANOBRE O PEÓ	13,834	13,83
		1,000 h 0	16,005	16,01
		1,000 u TAPA I MARC, TIPUS GTS, DN-800	184,894	184,89
		0,030 % Costos indirectes	214,730	6,44
		Preu Total per u		221,17
1.9.2 SORTIDA MUNICIPI				
1.9.2.1	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,620 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	26,53
		1,620 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	23,90
		1,000 u VÀLVULA COMPORTA+BRIDES, COS	141,725	141,73
		CURT, DN=125MM, PN=16BAR, EN-GJS-500-7, VOLANT		
		DE FOSA		
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	50,430	0,76
		0,030 % Costos indirectes	192,920	5,79
		Preu Total per u		198,71
1.9.2.2	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,120 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	18,34
		1,120 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	16,52
		1,000 u VÀLVULA COMPORTA+BRIDES, COS	80,692	80,69
		CURT, DN=80MM, PN=16BAR, EN-GJS-500-7, VOLANT DE		
		FOSA		
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	34,860	0,52
		0,030 % Costos indirectes	116,070	3,48
		Preu Total per u		119,55
1.9.2.3	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA GRISA EN-GJL-250 (GG25) AMB RECOBRIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES) I BOLA D'ALUMINI RECOBERTA DE CAUTXÚ NITRIL (NBR), MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,120 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	18,34
		1,120 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	16,52
		1,000 u VÀLVULA RETENCIÓ	71,688	71,69
		BOLA+BRIDES, DN=80MM, PN=10BAR, EN-GJL-250/BOLA		
		AL+NBR		
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	34,860	0,52
		0,030 % Costos indirectes	107,070	3,21
		Preu Total per u		110,28

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.9.2.4	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANÒMETRE BNV-100 DE WIKA DE 0-16 BAR, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.		
			Sense descomposició	56,30
		0,030 % Costos indirectes	56,299	1,69
		Preu Total per u		57,99
1.9.2.5	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE BOLA, GENEBRE REFERENCIA 2025 O SIMILAR, DN-1/2", PN-16 D'ACER INOXIDABLE, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.		
	1,000 u	VÀLVULA DE BOLA ICP, FIG. 140 1/2"	10,653	10,65
		0,030 % Costos indirectes	10,650	0,32
		Preu Total per u		10,97
1.9.2.6	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESMORTEIDOR DE PULSACIONS, SRI O SIMILAR, DN-1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.		
	1,000 Ut.	AMORTIDOR DE PULSACIONS SRI, DN-1/2"	67,480	67,48
		0,030 % Costos indirectes	67,480	2,02
		Preu Total per u		69,50
1.9.2.7	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA AMB PURGA, VA-04B O SIMILAR, 1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.		
			Sense descomposició	71,45
		0,030 % Costos indirectes	71,452	2,15
		Preu Total per u		73,60
1.9.2.8	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCAICÓ DE COMPTADOR DN 125 MM ELECTROMAGNÈTIC AMB CONNEXIÓ PER BRIDES, INSTAL·LAT EN ARQUETA SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INSTAL·LAT, PROVAT. TOT INCLÒS.		
	1,020 h	OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	16,70
	2,040 h	AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	30,09
	1,000 u	COMPTA.AIGUA ELECTR. P/AIGUA	646,289	646,29
		FREDA,CLASSEC,CALIBRE 40MM,QN=10M3/H,PN=10BAR,2XRJ11,UNIONS ROSC.,HORITZ./VERT.		
	2,040 h	CAMIÓ GRUA 3T	31,724	64,72
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	46,790	0,47
		0,030 % Costos indirectes	758,270	22,75
		Preu Total per u		781,02
1.9.2.9	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET ESTABILITZADOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 5" DE MIDA DE ROSCA (DN=125 MM), SÈRIE H SEGONS UNE-EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT BAIX I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. TOT INCLÒS I INSTAL·LAT.		
	0,580 h	OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	9,50
	0,580 h	AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	8,56
	1,010 m	TUB ACER INOXIDABLE AISI 316, 5"	181,638	183,45
	2,000 u	BRIDA EXEM.,DN=125MM,PN=10BAR,ACER ST-35	9,172	18,34
	0,150 u	ACCESSORI P/TUBS ACER GALV.D=5",P/ROSCAR	244,763	36,71
	0,500 u	PP.ELEM.MUNT.P/TUBS ACER GALV.D=5", ROSCAT	4,682	2,34
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	18,060	0,18
		0,030 % Costos indirectes	259,080	7,77
		Preu Total per m		266,85

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.9.2.10	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	
		1,620 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 26,53	
		1,620 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 23,90	
		1,000 u CARRET DESMUNTATGE+BRIDES,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=125MM,PN=16BAR 111,592 111,59	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 50,430 0,76	
		0,030 % Costos indirectes 162,780 4,88	
		Preu Total per u	167,66
1.9.2.11	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	
		1,120 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 18,34	
		1,120 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 16,52	
		1,000 u CARRET DESMUNTATGE+BRIDES,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=80MM,PN=16BAR 93,500 93,50	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 34,860 0,52	
		0,030 % Costos indirectes 128,880 3,87	
		Preu Total per u	132,75
1.9.2.12	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE GRUP DE PRESSIÓ FORMAT PER 2 ELECTROBOMBES MULTIETAPA PER A INSTAL·LACIÓ VERTICAL AMB DOS PORTS D'ASPIRACIÓ I DESCÀRREGA AL MATEIX NIVELL AMB VARIADOR DE FREQUÈNCIA, COS I IMPULSOR DE FOSA, BRIDES, EIX D'ACER INOXIDABLE 316, TANCAMENT MECÀNIC, MOTOR NORMA IEC, PROTECCIÓ IP-55, 50 HZ INCLOSA BANCADA DE PERFILS LAMINATS PEL MONTATGE DE LA BOMBA. EQUIPADES AMB UN MOTOR DE 22 KW, CAPAÇ D'ELEVAR UN CABAL DE 50 M3/H A 95 M.C.A., TENSIÓ 400/220 V, TIPUS GRUNDFOS MPC-E2 CRNE45-4-2 AMB ARMARI PER A CONTROL DE FUNCIONAMENT DE LES BOMBES TIPUS MPC, INCLOSOS ACCESORIS, BRIDES MATERIALS NECESSARIS I CABLEJAT DE LES BOMBES. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT A CANONADES, PROVAT I EN CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.	
		0,030 % Sense descomposició 27.182,615 27.182,62	
		Costos indirectes 815,48 815,48	
		Preu Total per u	27.998,09
1.9.2.13	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CALDERÍ ACUMULADOR I ANTIARIET MODEL 700 AHN-P DE INDUSTRIAS IBAIONDO O SIMILAR, DE 700 LITRES DE CAPACITAT, DE XAPA SOLDADA I AMB VEJIGA INTERIOR DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC. INCLOSA CONNEXIÓ A CANONADA D'ACER, MATERIAL, EQUIPS I MA D'OBRA PER DEIXAR EL CALDERÍ COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	
		0,030 % Sense descomposició 3.268,582 3.268,58	
		Costos indirectes 98,06 98,06	
		Preu Total per u	3.366,64
1.9.2.14	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS DE SORTIDA DEL DIPÒSIT DIÀMETRE 5" I 3" DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316) COMPOSAT PER LA SORTIDA DEL DIPÒSIT AMB DIÀMETRE 5" I APROXIMADAMENT 5 METRES DE LONGITUD, DOBLE COL·LECTOR PER DOBLE EQUIPS D'ABOMBAMENT, 2 CANONADES PER CADA GRUP D'ABOMBAMENT DE DIÀMETRE DE 3", SORTIDA DESPRÉS DEL SEGON COL·LECTOR AMB DIÀMETRE 5", ON S'HI CONNECTEN 2 CARRETS ESTABILITZADORS, EL CABALÍMETRE, EL CALDERÍ, ETC. LA PARTIDA INCLOU TOT EL MATERIAL (CANONADA, PECES ESPECIALS I ACCESSORIS), TOTS ELS EQUIPS NECESSARIS I LA MA D'OBRA PER LA REALITZACIÓ DEL COL·LECTOR DE SORTIDA CAP AL MUNICIPI. TOT INCLÒS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORRECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)	
		7,000 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 103,26	
		7,000 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 114,63	
		10,000 u ABRAÇADORA METÀL·L·D/INT.=160MM 5,774 57,74	
		10,000 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 316, 5" 181,638 1.816,38	
		8,000 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 316, 3" 103,505 828,04	
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 217,890 2,18	
		0,030 % Costos indirectes 2.922,230 87,67	
		Preu Total per u	3.009,90

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.9.2.15	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-125/PN-25.		
			Sense descomposició	52,88
		0,030 % Costos indirectes	52,884	1,59
		Preu Total per u		54,47
1.9.2.16	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 PN-25.		
			Sense descomposició	68,61
		0,030 % Costos indirectes	68,611	2,06
		Preu Total per u		70,67
1.9.2.17	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-125, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.		
	1,000 u	MANIGUET DE FOSA DUCTIL DN-125	94,248	94,25
		0,030 % Costos indirectes	94,250	2,83
		Preu Total per u		97,08
1.9.2.18	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS D'ACER INOXIDABLE AISI 304. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I CRITERI DE LA DF.		
			Sense descomposició	362,35
		0,030 % Costos indirectes	362,352	10,87
		Preu Total per u		373,22
1.9.3 SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL				
1.9.3.1	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROBAT.		
	2,040 h	OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	33,41
	4,080 h	AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	60,19
	1,000 u	VÀLVULA COMPORTA+BRIDES,COS CURT,DN=200MM,PN=16BAR,EN-GJS-500-7,VOLANT DE FOSA	318,051	318,05
	2,040 h	CAMIÓ GRUA 3T	31,724	64,72
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	93,600	0,94
		0,030 % Costos indirectes	477,310	14,32
		Preu Total per u		491,63
1.9.3.2	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROBAT.		
	1,870 h	OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	30,62
	1,870 h	AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	27,59
	1,000 u	VÀLVULA COMPORTA+BRIDES,COS CURT,DN=150MM,PN=16BAR,EN-GJS-500-7,VOLANT DE FOSA	200,477	200,48
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	58,210	0,58
		0,030 % Costos indirectes	259,270	7,78
		Preu Total per u		267,05

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.9.3.3	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	
		1,120 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 18,34	
		1,120 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 16,52	
		1,000 u VÀLVULA COMPORTA+BRIDES,COS 80,692 80,69	
		CURT,DN=80MM,PN=16BAR,EN-GJS-500-7,VOLANT DE FOSA	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 34,860 0,52	
		0,030 % Costos indirectes 116,070 3,48	
		Preu Total per u	119,55
1.9.3.4	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA GRISA EN-GJL-250 (GG25) AMB RECOBRIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES) I BOLA D'ALUMINI RECOBERTA DE CAUTXÚ NITRIL (NBR), MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	
		1,120 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 18,34	
		1,120 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 16,52	
		1,000 u VÀLVULA RETENCIÓ 71,688 71,69	
		BOLA+BRIDES,DN=80MM,PN=10BAR,EN-GJL-250/BOLA AL+NBR	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 34,860 0,52	
		0,030 % Costos indirectes 107,070 3,21	
		Preu Total per u	110,28
1.9.3.5	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANÒMETRE BNV-100 DE WIKA DE 0-16 BAR, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	
		0,030 % Sense descomposició 56,299 56,30	
		Costos indirectes	1,69
		Preu Total per u	57,99
1.9.3.6	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE BOLA, GENEBRE REFERENCIA 2025 O SIMILAR, DN-1/2", PN-16 D'ACER INOXIDABLE, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	
		1,000 u VÀLVULA DE BOLA ICP, FIG. 140 1/2" 10,653 10,65	
		0,030 % Costos indirectes 10,650 0,32	
		Preu Total per u	10,97
1.9.3.7	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESMORTEIDOR DE PULSACIONS, SRI O SIMILAR, DN-1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	
		1,000 Ut. AMORTIDOR DE POLSACIONS SRI, DN-1/2" 67,480 67,48	
		0,030 % Costos indirectes 67,480 2,02	
		Preu Total per u	69,50
1.9.3.8	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA AMB PURGA, VA-04B O SIMILAR, 1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	
		0,030 % Sense descomposició 71,452 71,45	
		Costos indirectes	2,15
		Preu Total per u	73,60

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.9.3.9	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COMPTADOR DN 200 MM ELECTROMAGNÈTIC AMB CONNEXIÓ PER BRIDES, INSTAL·LAT EN ARQUETA SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INSTAL·LAT, PROBAT. TOT INCLÒS.	
		1,020 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		2,040 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u COMPTA.AIGUA ELECTR. P/AIGUA	646,289
		FREDA,CLASSEC,CALIBRE 40MM,QN=10M3/H,PN=10BAR,2XRJ11,UNIONS ROSC.,HORITZ./VERT.	
		2,040 h CAMIÓ GRUA 3T	31,724
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	46,790
		0,030 % Costos indirectes	758,270
		Preu Total per u	781,02
1.9.3.10	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET ESTABILITZADOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316, DE 8" DE MIDA DE ROSCA (DN=200 MM), SÈRIE H SEGONS UNE-EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT BAIX I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. TOT INCLÒS I INSTAL·LAT.	
		0,580 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		0,580 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,010 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 316, 8"	255,078
		2,000 u BRIDA EXEM.AN.,DN=200MM,PN=16BAR,ACER ST-35	9,311
		0,150 u ACCESSORI P/TUBS ACER GALV.D=8",P/ROSCAR	244,763
		0,500 u PP.ELEM.MUNT.P/TUBS ACER GALV.D=8", ROSCAT	4,682
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	18,060
		0,030 % Costos indirectes	333,540
		Preu Total per m	343,55
1.9.3.11	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROLA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	
		2,040 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		4,080 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u CARRET DESMUNTATGE+BRIDES,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=200MM,PN=16BAR	164,441
		2,040 h CAMIÓ GRUA 3T	31,724
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	93,600
		0,030 % Costos indirectes	324,160
		Preu Total per u	333,88
1.9.3.12	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROLA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	
		1,120 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		1,120 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u CARRET DESMUNTATGE+BRIDES,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=80MM,PN=16BAR	93,500
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	34,860
		0,030 % Costos indirectes	128,880
		Preu Total per u	132,75
1.9.3.13	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE GRUP DE PRESSIÓ FORMAT PER 3 ELECTROBOMBES MULTIETAPA PER A INSTAL·LACIÓ VERTICAL AMB TRES PORTS D'ASPIRACIÓ I DESCÀRREGA AL MATEIX NIVELL AMB VARIADOR DE FREQUÈNCIA, COS I IMPULSOR DE FOSA, BRIDES PN-10, EIX D'ACER INOXIDABLE, TANCAMENT MECÀNIC, MOTOR NORMA IEC, PROTECCIÓ IP-55, 50 HZ INCLOSA BANCADA DE PERFILS LAMINATS PEL MONTATGE DE LA BOMBA. EQUIPADES AMB UN MOTOR DE 22 KW, CAPAÇ D'ELEVAR UN CABAL DE 60 M3/H A 87 M.C.A., TENSIÓ 400/220 V, TIPUS GRUNDFOS MPC-E3 CRNE45-4-2 AMB ARMARI PER A CONTROL DE FUNCIONAMENT DE LES BOMBES TIPUS MPC, INCLOSOS ACCESSORIS, BRIDES, MATERIALS NECESSARIS I CABLEJAT DE LES BOMBES. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT A CANONADES, PROBAT I EN CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.	
		Sense descomposició	40.081,46
		0,030 % Costos indirectes	40.081,462
		Preu Total per u	41.283,91

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.9.3.14	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CALDERÍ ACUMULADOR I ANTIARIET MODEL 1000 AHN-P DE INDUSTRIAS IBAIONDO O SIMILAR, DE 1.000 LITRES DE CAPACITAT, DE XAPA SOLDADA I AMB VEJIGA INTERIOR DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC. INCLOSA CONNEXIÓ A CANONADA D'ACER, MATERIAL, EQUIPS I MA D'OBRA PER DEIXAR EL CALDERÍ COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	
		Sense descomposició	3.857,30
		0,030 % Costos indirectes	115,72
		3.857,297	
		Preu Total per u	3.973,02
1.9.3.15	u	CANONADA I ACCESSORIS DE SORTIDA DEL DIPÒSIT DIÀMETRE 8" I 3" DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) COMPOSAT PER LA SORTIDA DEL DIPÒSIT AMB DIÀMETRE 8" I APROXIMADAMENT 5 METRES DE LONGITUD, DOBLE COL·LECTOR PER TRIPLE EQUIPS DE GRUP DE PRESSIÓ, 3 CANONADES PER CADA GRUP DE PRESSIÓ DE DIÀMETRE DE 3", SORTIDA DESPRÉS DEL SEGON COL·LECTOR AMB DIÀMETRE 8", ON S'HI CONNECTEN 2 CARRETS ESTABILITZADORS, EL CABALÍMETRE, EL CALDERÍ, ETC. LA PARTIDA INCLOU TOT EL MATERIAL (CANONADA, PECES ESPECIALS I ACCESSORIS), TOTS ELS EQUIPS NECESSARIS I LA MA D'OBRA PER LA REALITZACIÓ DEL COL·LECTOR DE SORTIDA CAP AL MUNICIPI. TOT INCLOS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)	
		8,000 h OFICIAL 1A MUNTADOR	131,01
		8,000 h AJUDANT DE MUNTADOR	118,02
		10,000 u ABRAÇADORA METÀL·L·D/INT.=210MM	20,64
		10,000 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 316, 8"	2.550,78
		12,000 m TUB ACER INOXIDABLE AISI 316, 3"	1.242,06
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA	2,49
		0,030 % Costos indirectes	121,95
		4.065,000	
		Preu Total per u	4.186,95
1.9.3.16	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-200/PN-25.	
		Sense descomposició	79,35
		0,030 % Costos indirectes	2,38
		79,354	
		Preu Total per u	81,73
1.9.3.17	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 PN-25.	
		Sense descomposició	102,92
		0,030 % Costos indirectes	3,08
		102,916	
		Preu Total per u	106,00
1.9.3.18	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-200, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.	
		1,000 u MANIGUET DE FOSA DUCTIL DN-200	109,96
		0,030 % Costos indirectes	3,30
		109,960	
		Preu Total per u	113,26
1.9.3.19	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LACIÓ DE SUPORTS D'ACER INOXIDABLE AISI 304. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I CRITERI DE LA DF.	
		Sense descomposició	543,53
		0,030 % Costos indirectes	16,30
		543,528	
		Preu Total per u	559,83
1.9.4	u	CONJUNT MUNTATGE I POSADA EN SERVEI DE CANONADES I EQUIPS HIDRÀULICS DE L'ARRIBADA. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES, PLÀNOLS I NORMES DEL CAT.	
		Sense descomposició	1.989,31
		0,030 % Costos indirectes	59,68
		1.989,306	
		Preu Total per u	2.048,99

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.9.5	u	SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I CONNEXIÓ DE PUNT DE MOSTREIG ENCASTAT, TIPUS CPG 3450, AMB PORTA D'ALUMINI AMB EL LOGOTIP CAT. SEGONS ESPECIFICACIONS TÉCNIQUES.		
			Sense descomposició	555,71
		0,030 %	Costos indirectes	16,67
		Preu Total per u		572,38
1.10 SISTEMA DE CLORACIÓ				
1.10.1	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ANALITZADOR CONTROLADOR C-650/CLORO		
			Sense descomposició	725,99
		0,030 %	Costos indirectes	21,78
		Preu Total per u		747,77
1.10.2	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SISTEMA DE CLORACIÓ AUTOMÀTICA DEL DIPÒSIT COMPOSADA PER UNA ANALITZADOR/CONTROLADOR C-650/CLORO; UNA CÈL·LULA GALVANITZADA CLORO LLIURE CG-C12; UN SENSOR DE FLUXE INDUCTIU M-18; MONTATGE EN PANELL; BOMBA DOSIFICADORA CILIT DP-8.8 INEX DIS; DIPÒSIT POLIETILENO CILÍNDRIC 750 L; DIPÒSIT DE RETENCIÓ PP/PEHD DE CAPACITAT DE 1000 LITRES; CILIT CAÑA TELESCOP C/S NIVEL; I POSADA EN MARXA; INCLOSA 16 GARRAFES DE 22 LITRES D'HIPOCLORIT (352 LITRES) I EL CANON DE RECICLATGE RAEE PER GARRAFA. TOT INSTAL·LAT, EN FUNCIONAMENT I ACABAT.		
	1,000 u	ANALITZADOR CONTROLADOR C-650/CLORO	725,988	725,99
	1,000 u	CEL·LULA GALVANITZADA CLORO LLIURE CG-C12	302,865	302,87
	1,000 u	SENSOR FLUXE INDUCTIU M-18	44,087	44,09
	1,000 u	MUNTATGE EN PANELL	219,472	219,47
	1,000 u	BOMBA DOSIFICADORA CILIT DP-8.8 INEX DIS	497,425	497,43
	1,000 u	DIPÒSIT POLIETILÈ CILÍNDRIC DE 750 LITRES I DIPÒSIT DE RETENCIÓ PP/PEHD DE CAPACITAT DE 1000 LITRES	474,413	474,41
	1,000 u	CILIT CANYA ASP TELESCOPICA C/S NIVELL	155,266	155,27
	16,000 u	GARRAFA HIPOCLOR DE 22 LITRES INCLÒS EL CANON DE RECICLATGE RAEE	29,949	479,18
	1,000 u	INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA	138,974	138,97
		0,030 %	Costos indirectes	91,13
		Preu Total per u		3.128,81
1.10.3	u	INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE D'EQUIP DE CLORACIÓ AMB RECIRCULACIÓ. INCLOU BOMBA CALPEDA NM 40/12 C/B I QUADRE DE CONTROL CPI-S-2-T3 2CV III-380 I TOTA LA CANONADA PER LA INJECCIÓ DEL CLOR A LES DUES SORTIDES I A L'INTERIOR DEL DIPÒSIT. INCLOU TOT EL MATERIAL, MÀ D'OBRA I EQUIPS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ DE LA RECIRCULACIÓ DE L'EQUIP DE CLORACIÓ. TOT INCLÒS.		
	1,000 u	BOMBA CAPELDA NM 40/12 C/B	269,129	269,13
	1,000 u	QUADRE DE CONTROL CPI-S-2-T3 2CV III-380	158,716	158,72
	1,000 u	MATERIAL DE CANALITZACIONS, VÁLVULES MANUALES, PER A LA RECIRCULACIÓ DE LA CLORACIÓ DEL DIPÒSIT.	552,588	552,59
		0,030 %	Costos indirectes	29,41
		Preu Total per u		1.009,85
1.10.4	u	FOTÓMETRE MANUAL MESURADOR DEL CLOR LLIURE, MALETÍ, TIPUS HI-96701C O SIMILAR SEGONS ESPECIFICACIONS.		
			Sense descomposició	320,70
		0,030 %	Costos indirectes	9,62
		Preu Total per u		330,32
1.10.5	u	DUTXA-RENTA ULLS D'EMERGÈNCIA MUNTADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ AMB DOBLE COMANDAMENT, RUIXADOR I RECOLLIDOR DE PLÀSTIC ABS. TOTALMENT INSTAL·LADA I EN FUNCIONAMENT.		
			Sense descomposició	356,82
		0,030 %	Costos indirectes	10,71
		Preu Total per u		367,53

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.10.6	u	SENYALS D'ADVERTIMENT I SENYALITZACIÓ, ÚS OBLIGATORI D'ULLERES, GUANTS, EXTINTOR, RENTA-ULLS, ETC. TOTALMENT ACABAT.	
		Sense descomposició	70,04
		0,030 % Costos indirectes	2,10
		Preu Total per u	72,14
1.10.7	u	EXTINTOR AUTOMÀTIC DE POLS SECA POLIVALENT ABC DE 6 KG DE CAPACITAT I UNA EFICÀCIA DE 27A-183B/C, AMB MANÒMETRE, PERCUSSOR TÈRMIC I POSSIBILITAT DE DISPAR MANUAL, INCLOSOS ELS SUPORTS PER A PENJAR DEL SOSTRE, INSTAL·LAT.	
	0,400 h	OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
	0,400 h	AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
	1,000 u	EXTINTOR AUTOMÀTIC POLS	44,124
		SECA,ABC,6KG,EFICÀCIA	
		27A-183B/C,MAN.,PERCUTOR TÈRMIC+DISPAR	
		MANUAL	
	1,000 u	SUPORT EXTINTOR,P/SOSTRE	6,635
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	12,450
		0,030 % Costos indirectes	63,330
		Preu Total per u	65,23
1.11 GRUP ELECTROGEN			
1.11.1	u	GRUP ELECTROGEN "ELECTRA MOLINS" DE LA SERIE "GLOBALGEN" TIPUS EMFV-135, CONSTRUCCIÓ AUTOMÀTIC, DE 135 KVA, 108 KW DE POTÈNCIA MÀXIMA EN SERVEI D'EMERGÈNCIA PER FALLADA DE XARXA SEGONS ISO 8528-1. LA POTÈNCIA D'AQUESTS GRUP PER AL SERVEI PRINCIPAL SEGONS ISO 8528-1 ÉS DE 120 KVA, 96 KW. LA POTÈNCIA ACTIVA (KW) ESTÀ SUBJECTA A UNA TOLERÀNCIA DE ± 5%. FORMAT PER: - MOTOR DIESEL "FPT IVECO" TIPUS N45TM3, DE 118 KW A 1.500 R.P.M., REFRIGERAT PER AIGUA AMB RADIADOR, ARRANC ELÈCTRIC. - ALTERNADOR TRIFÀSIC "STAMFORD" DE 135 KVA, TENSIO 400 V, FREQUÈNCIA 50 HZ, SENSE ESCOBETES, AMB REGULADOR ELECTRÒNIC DE TENSIO. INCLOU SUPLEMENT PER PERMANENT MAGNET GENERATOR (PMG), EN GRUPS SERIE "GLOBALGEN". - QUADRE AUTOMÀTIC DE CONTROL DE GRUP ELECTROGEN TIPUS COMAP AMF 25 QUE DETECTA LA FALLADA DE XARXA, REALITZA LA POSADA EN MARXA DEL GRUP I CONTROLA LA CONMUTACIÓ. - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC TETRAPOLAR DE 250 A AMB RELÉS MAGNETOTÈRMICS. - CARREGADOR ELECTRÒNIC DE BATERIES A MÉS DE L'ALTERNADOR DE CÀRREGA DE BATERIES PROPI DEL MOTOR DIESEL. - UNA BATERIA DE 12 V, 120 AH, AMB CABLES I TERMINALS I DESCONNECTADOR. - DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE DE 160 L, AMB INDICADOR DE NIVELL. - RESISTÈNCIA CALEFACTORA AMB TERMOSTAT DEL LÍQUID REFRIGERANT PER ASSEGURAR L'ARRANC DEL MOTOR DIESEL EN QUALSEVOL MOMENT I PERMETRE LA CONNEXIÓ RÀPIDA DE LA CÀRREGA. TOTS AQUESTS ELEMENTS MUNTATS SOBRE BANCADA METÀL·LICA AMB ANTIVIBRATORIS DE SUPORT (QUE TAMBÉ ESTÀ INCLOSA EN EL PREU) DE LES MÀQUINES I DEGUDAMENT CONNECTATS ENTRE SI. EL GRUP SE SUBMINISTRA AMB LÍQUID REFRIGERANT AL 40% D'ANTICONGELANT, D'ACORD AMB L'ESPECIFICACIÓ DEL FABRICANT DEL MOTOR DIESEL, PER A PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ I CAVITACIÓ. ES SUBMINISTRA AIXÍ MATEIX AMB EL CÀRTER PLE D'OLI. INCLOU PROTECCIONS DELS ELEMENTS MÒBILS (CORRETGES, VENTILADOR, ETC.) I ELEMENTS MOLT CALENTS (COL·LECTOR D'ESCAPE, ETC.), CUMPLINT AMB LES DIRECTIVES DE LA UNIÓ EUROPEA DE SEGURETAT DE MÀQUINES 2006/42/CE, BAIXA TENSIO 2014/35/UE I COMPTABILITAT ELECTROMAGNÈTICA 2014/30/UE. EL GRUP PORTA EL MARCAT "CE" I SE FACILITA EL CERTIFICAT DE CONFORMITAT CORRESPONENT. SILENCIADOR INDUSTRIAL, AMB BRIDES, CONTRABRIDES, JUNTES, CARGOLS I FLEXIBLE METÀL·LIC DE SORTIDA D'ESCAPAMENT DE MOTOR. JOC DE SILENTBLOCKS PER AMORTIGUAR LES VIBRACIONS ENTRE LA BANCADA DEL GRUP I EL TERRA.	
		Sense descomposició	9.374,96
		0,030 % Costos indirectes	281,25
		Preu Total per u	9.656,21
1.11.2	u	MÒDUL ETHERNET PER LA SUPERVISIÓ DEL GRUP ELECTRÒGEN. EL MÒDUL ETHERNET, CONFIGURAT A LA XARXA CABLEJADA LOCAL, PERMET LA SUPERVISIÓ I EL CONTROL REMOT PER AL GRUP ELECTROGEN. PERMET LA SUPERVISIÓ DE TOTS ELS PARÀMETRES FUNCIONALS DEL GRUP I DE LA XARXA I, SI ÉS PERMÉS, ACTIVAR/DETINDRE EL GRUP I ACTIVAR LA PROVA FUNCIONAL. COMPLERT AMB EL PORT RJ45, EL MÒDUL ADMET ELS SEGÜENTS PROTOCOLS: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP (CORREU ELECTRÒNIC), COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	
		Sense descomposició	164,09
		0,030 % Costos indirectes	4,93
		Preu Total per u	169,02

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
1.11.3	u	COMMUTADOR DE POTÈNCIA RED-GRUPO, TIPUS QSV-200 MITJANÇANT COMMUTADOR MOTORITZAT DE 200 A, A LA TENSIÓ DE 400 V. TOTS AQUESTS ELEMENTS MUNTATS A UN ARMARI METÀL·LIC QUE ES SUBMINISTRA SOLT PER A PODER INSTAL·LAR-LO EN EL LLOC MÉS ADEQUAT AMB L'ESTESA MÍNIMA DE LÍNIES DE POTÈNCIA. DIMENSIONS: 100 X 60 X 30 CM. COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.		
		Sense descomposició	676,26	676,26
		0,030 % Costos indirectes	676,264	20,29
		Preu Total per u		696,55
1.11.4	u	POSADA EN MARXA: PER LA SECCIÓ POST-VENTA DE L'EMPRESA.		
		Sense descomposició	274,631	274,63
		0,030 % Costos indirectes		8,24
		Preu Total per u		282,87
1.12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA				
1.12.1	u	LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA TOTALITAT DE LA INSTAL·LACIÓ: INSTAL·LACIÓ DE LES DUES CASETES I EQUIPS D'ABOMBAMENT AMB POTÈNCIA ELÈCTRICA MAJOR DE 70 KW; INCLOSOS EL PORJECTE, CERTIFICAT FINAL INSTAL·LACIÓ, TRAMITACIÓ I TAXES D'INDÚSTRIA.		
		Sense descomposició	1.346,400	1.346,40
		0,030 % Costos indirectes		40,39
		Preu Total per u		1.386,79
1.12.2	u	QUADRE DE MESURA I PROTECCIÓ GENERAL DE L'INSTAL·LACIÓ AMB: - MÒDULS DOBLE AÏLLAMENT AMB ARMARI DE FIBRA DE VIDRE-POLIESTER DAMUNT PARET D'OBRA DE FÀBRICA, PER 79,67 KW DE POTÈNCIA A CONTRACTAR, AMB FUSIBLES 400 A, BASES DIN-0, COMPTADORS ACTIVA I REACTIVA. RELLOTGE TRIPE TARIFA PER DESCRIMINACIÓ D'HORES PUNTA, PLANA I VALL. AMB MAXIMETRE. - INTERRUPTOR CONTROL DE POTÈNCIA III+N DE 160 A I AMB INTERRUPTOR AUTOMÀTIC III+N DE 160 A I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, AMB INTERRUPTOR DE 125A I RELÉ DE 500 MA SENSIBILITAT INCLÒS ARMARI DE PRFV AMB PANY I CLAU NORMALITZADA AMB SÒCOL PREFABRICAT DE FORMIGÓ. TOTALMENT COL·LOCAT I AMB CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.		
		Sense descomposició	1.696,843	1.696,84
		0,030 % Costos indirectes		50,91
		Preu Total per u		1.747,75
1.12.3	u	CAIXA GENERAL DE SECCIONAMENT I CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, 400 A, AMB FUSIBLES, SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA COMPANYIA ELÈCTRICA, DE POLIÈSTER REFORÇAT, AMB BORNES BIMETÀL·LICS, BASES I FUSIBLES, SEGONS ESQUEMA, INCLÒS SÒCOL I ARMARI PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB PORTA D'ACER GALVANITZAT, PASSATUBS PE 160 I ARMARI PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB PANY I CLAU NORMALITZATS PER COMPANYIA.		
		2,000 h OFICIAL 1A ELECTRICISTA	11,630	23,26
		2,000 h AJUDANT D'ELECTRICISTA	10,040	20,08
		1,000 u CAIXA GRAL.PROTEC.POLIESTER	1.472,625	1.472,63
		BIMETAL·400A,UNESA 9		
		1,000 u P.P.ACCESSORIS CAIXES GRALS.PROTECCIO	7,136	7,14
		6,000 % MA D'OBRA INDIRECTA I TRANSPORTS A OBRA	1.523,110	91,39
		3,000 % AUXILIARS DIRECTES	1.614,500	48,44
		0,030 % Costos indirectes	1.662,940	49,89
		Preu Total per u		1.712,83
1.12.4	m	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE LÍNIA ELÈCTRICA, AMB CABLE DE COURE DESIGNACIÓ UNE 0,6/1 KV, DE 3,5X70 MM2. DE SECCIÓ PER L'INTERIOR DE TUB PE CORRUGAT DE 125 MM COL·LOCAT SOBRE LLIT D'ARENA I RECOBERT TOTALMENT D'ARENA. INCLOSA OBERTURA DE 40X70 REBLIMENT DE RASA I SOBRRANTS DE TERRES A ABOCADOR.		
		Sense descomposició	31,528	31,53
		0,030 % Costos indirectes		0,94
		Preu Total per m		32,47

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.12.5	u	IMPORT A PAGAR A LA COMPANYIA ELÈCTRICA (FECSA) PEL SUBMINISTRE DE L'ENERGIA FINS A LA CONNEXIÓ DE SERVEI SITUADA A CASETA. AMB UNA POTÈNCIA A CONTRACTAR DE 79,67 KW.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 589,050	589,05 17,67
		Preu Total per u	606,72
1.12.6	u	PUNT DE LLUM A FAÇANA PRINCIPAL DE LA CASETA, AMB LLUMINÀRIA TIPUS WALLPACKETTE III I LÀMPADA INCLOSA. INCLÒS LINIA D'ALIMENTACIÓ AMB CABRE RV 0,6/1 KV PER L'INTERIOR DE TUB RÍGID ENGRAPAT PER LA PARET. ACCESORIS I PETIT MATERIAL INCLOSOS.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 198,210	198,21 5,95
		Preu Total per u	204,16
1.12.7	u	CONJUNT DE MUNTATGE I POSADA EN MARXA DE TOTA LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLUSIVAMENT EQUIPS, ARMARIS INSTRUMENTACIÓ, APARELLATGE I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES SEGONS ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR, ENLLUMENAT, PRESES DE TENSIÓ I POSTA A TERRA. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 6.192,174	6.192,17 185,77
		Preu Total per u	6.377,94
1.12.8	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT DE MATERIALS PER A TOTA LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLUSIVAMENT TUBS, RÀCORDS, FLEXOS, CAIXES DE DERIVACIÓ, SAFATA I PETIT MATERIAL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 1.047,888	1.047,89 31,43
		Preu Total per u	1.079,32
1.12.9	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT DE CABLES ELÈCTRICS DE 1.000 V I 0,6/1 KV PER LA INSTAL·LACIÓ DE TOTS ELS ARMARIS, EQUIPS, INSTRUMENTS I ENLLUMENAT DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLOS SAFATA I TUB PER INSTAL·LACIÓ DE CABLES. SEGONS PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES, TOT INCLOS COMPLETAMENT ACABAT.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 821,663	821,66 24,65
		Preu Total per u	846,31
1.12.10	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT D'ELEMENTS DE POSADA A TERRA DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLUSIVAMENT CABLE NU, DERIVACIONS, CONNEXIONS, PONT DE PROVA, ELÈCTRODES I CAIXES DE REGISTRE. SEGONS REGLAMENTACIÓ, PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 607,302	607,30 18,22
		Preu Total per u	625,52
1.12.11	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT D'EQUIPS D'ENLLUMENAT I PRESES DE TENSIÓ FORMAT PER: 3 LLUMINÀRIA WALLPACKETTE III, 4 EMERGÈNCIA DE 140 LÚMENS, 11 PANTALLES FLUORESCENTS LED, 6 INTERRUPTORS, 6 PRESA DE TENSIÓ 230 V, I PRESA DE TENSIÓ 230 V INDUSTRIAL I 6 PRESA DE TENSIÓ 400 V TRIFÀSICA. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 2.262,540	2.262,54 67,88
		Preu Total per u	2.330,42
1.12.12	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS TETRAPOLAR, TIPUS FLASHTRAB-FLT-CP-3S-350, O SIMILAR, EN CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes 857,390	857,39 25,72
		Preu Total per u	883,11

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
1.12.13	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS DE PRCV PER A QUADRE DE PROTECCIÓ I MANIOBARA DE LA CASETA, INCLOS EL CABLEJAT I LA TOTALITAT DE L'APARELLATGE GRAFIAT AL PLÀNOL D'ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR, INCLOS CABLEJAT, EMBARRATS, I MATERIAL NECESSARI.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	2.054,11 61,62
		Preu Total per u	2.115,73
1.13 INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT			
1.13.1	u	PARTIDA PER SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE COMUNICACIÓ FORMAT PER: • RADIOMODEM T-MOD-C48+ MLU 12VCC (433-451 MHZ). • MÒDUL UNIVERSAL UMF-100 5DI/DO 2AI/AO. • YAGI 3 ELEMENTS, 5DB DE GANANCIA 410-445 MHZ N FEMELLA. • CABLE COAXIAL RG-213 M N MASCLÉ - N MASCLÉ COMPLEMENTS. • CABLE CONFIGURACIÓ (TMOD-C48+ / TMOD-400 / IRMT-MAS). • CABLE CONFIGURACIÓ UMF-100. • CABLE DADES RS323 C48 <-> UMF. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS, MATERIALS I ELS DESPALÇAMENTS FINS L'OBRA PER LA TOTAL INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I POSADA EN MARXA.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	1.029,77 30,89
		Preu Total per u	1.060,66
1.13.2	u	PARTIDA PER SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL PLC, COMPOSAT PER LES SEGÜENTS PARTIDES: • SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL PLC TM221CE24T • SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LA PANTALLA MAGELLIS 3,5" INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS, MATERIALS I ELS DESPALÇAMENTS FINS L'OBRA PER LA TOTAL INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I POSADA EN MARXA.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	468,54 14,06
		Preu Total per u	482,60
1.13.3	u	PARTIDA PER SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL QUADRE DE CONTROL FORMAT PER: • 1 UT. HIMEL ARMARIO MET.600X400X250 CRN-64/250 • 1 UT. HIMEL CONJUNTO FIJACION MURAL NSYPFCR • 1 UT. HIMEL PLACA MONTAJE METALICA 60X40 MM-64 • 1 UT. LG PIA C 2M 2P 2AMP 6KA BKN 2P C2A • 1 UT. VARISTOR (VDR) S20K250 250V 40AMP • 1 UT. MIBBO FUENTE ALIMENTACION 24VCC 2,5AMP • 3 UT. PHOENIX BASE FUSIBL.(6.3X32) UK 6,3-HESI • 2 UT. FUSIBLE CRISTAL 6X32 2AMP • 2 UT. FUSIBLE CRISTAL 6X32 RETARDADO 1AMP • 2 UT. FUSIBLE CRISTAL 6X32 RETARDADO 500MA • 3 UT. WEIDMULLER BORNA RELE 1CO 24CC • 1,4 UT. UNEX MTS VIA CABLES H:80,A:30MM 80.30.77 MTS • 1 UT. VIA DIN46277 OMEGA PERFOR.(35X7,3MM) • 14 UT. TORNILLO CHAPA ACERO N (3.9X9.5) 7X3/8" • 3 UT. DIODO RECTIFICADOR 200V 3AMP 1N5402 • 1 UT. RESISTENCIA BOBINADA 220OHM 10W • 9 UT. CONTA-CLIP BORNE BEIGE(4MM2) SRK 2,5-4BG • 17 UT. CONTA-CLIP BORNE B(2.5MM2) SRK 2,5/2A BG • 2 UT. CONTA-CLIP BORNE SECCIONABLE TRK 1,5 BG • 2 UT. CONTA-CLIP BORNE TIERRAS 10MM2 SL 10/35 • 7 UT. CONTA-CLIP TAPA BORNE BEIGE AP 2,5-10 BG • 9 UT. CONTA-CLIP TOPE INTERMEDIO BEIGE ES 35BG • 1 UT. LOVATO INT.EMERG.48X48 2P 16A GX1691U25 • 14 UT. TERMINAL FASTON SIN AISLAR HEMBRA 6,3MM • 1 UT. FUNDA TRANSPARENTE TERMINAL FASTON 6,3MM • 8 UT. PUNTERA AISLADA AZUL 2.5MM2/8MM • 73 UT. PUNTERA AISLADA ROJA 1MM2/8MM • 25 UT. PUNTERA AISLADA ROJA TWIN (DOBLE) 2X1MM2 • 3 UT. PUNTERA AISLADA NEGRA 1.5MM2/8MM • 1 UT. MTS CABLE FLEX.0% HALOG.ES/07Z1-K 6MM2 • 2,5 UT. MTS.CABLE FLEXIBLE COBRE (H07V-K) 2,5MM2 • 26 UT. MTS.CABLE FLEXIBLE COBRE H05VK 1,0MM2 • 110 UT. UNEX NUMEROS IDENTIFICACION 1811-0 INCLOU EL MUNTATGE EN TALLER I EL MUNTATGE DE LA INSTAL·LACIÓ A LA CASETA DEL DIPÒSIT. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS, MATERIALS I ELS DESPALÇAMENTS FINS L'OBRA PER LA TOTAL INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I POSADA EN MARXA.	
		0,030 % Sense descomposició Costos indirectes	687,089 20,61
		Preu Total per u	707,70

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI			
2.1	u	CATA PER LOCALITZACIÓ I CROQUITZACIÓ DE LA CANONADA O CATA PER LOCALITZACIÓ DE QUALSEVOL SERVEI, INCLÒS EXCAVACIÓ MANUAL I REBLIMENT AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ I TREBALLS NECESSARIS PER A LES TASQUES DE LOCALITZACIÓ I REALITZACIÓ DE CROQUIS DE LA CANONADA.	
		Sense descomposició	180,92
		0,030 % Costos indirectes	5,43
		Preu Total per u	186,35
2.2	m2	ESBROSSADA DEL TERRENY DE MENYS DE 2 M, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ.	
	0,010 h	PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T	65,976
		0,030 % Costos indirectes	0,66
		Preu Total per m2	0,02
		Preu Total per m2	0,68
2.3	m	TALL AMB DISC O MARTELL COMPRESOR, DE PAVIMENTS EXISTENTS. TOT INCLÒS.	
	0,186 h	MANOBRE ESPECIALISTA	14,642
	0,186 H	MAQUINA TALLAJUNTS	2,72
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS	1,29
		0,030 % Costos indirectes	0,03
		Preu Total per m	0,12
		Preu Total per m	4,16
2.4	m2	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTIC DE QUALSEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORIZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU. TOT INCLÒS.	
	1,500 kg	EMUL.BITUM.CATIÒNICA ECI	0,396
	0,100 h	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,59
	0,001 u	SERVEI CONTENIDOR 2 M3	3,45
	0,200 h	PICÓ VIBRANT,DÚPLEX,1300 KG	52,603
	0,150 t	MESCLA BITUM.CONT.CALENT S-12,GRANULAT	10,233
		GRANÍTIC,BETUM ASF.	2,05
	0,200 h	MANOBRE ESPECIALISTA	41,637
	0,200 h	MANOBRE	6,25
	0,200 h	OFICIAL 1A	14,642
	0,200 h	COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	13,834
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS	16,594
		0,030 % Costos indirectes	3,32
		Preu Total per m2	2,79
		Preu Total per m2	0,09
		Preu Total per m2	0,73
		Preu Total per m2	25,02
2.5	m2	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT O BASE DE FORMIGÓ DE QUALSEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORIZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU.	
	0,100 h	REMOLINADOR MECÀNIC	4,393
	0,100 h	COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	13,952
	0,100 h	REGLE VIBRATORI	1,40
	0,032 u	SERVEI CONTENIDOR 2 M3	4,048
	0,100 h	MANOBRE ESPECIALISTA	52,603
	0,150 m3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT	14,642
	0,100 h	MANOBRE	53,890
	0,100 h	OFICIAL 1A	13,834
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS	1,38
		0,030 % Costos indirectes	1,66
		Preu Total per m2	4,500
		Preu Total per m2	0,05
		Preu Total per m2	0,50
		Preu Total per m2	17,05

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
2.6	m3	EXCAVACIÓ FENT RASES I POUS EN EN QUALESEVOL CLASSE DE TERRENY, INCLÒS DE TRÀNSIT O ROCA, MITJANÇANT ESCARIFICATGE O MARTELL PICADOR, INCLUSIVAMENT L'APLEC A PEU DE RASA, AMIDAT SOBRE PERFIL.		
		0,015 h CAP DE COLLA	17,571	0,26
		0,062 h MANOBRE	13,834	0,86
		0,086 h. RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	57,483	4,94
		0,030 % Costos indirectes	6,060	0,18
		Preu Total per m3		6,24
2.7	m2	ANIVELLACIÓ, REFÍ I COMPACTACIÓ DE CAIXES AMB MITJANS MECÀNICS. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.		
		0,015 h MOTOANIVELLADORA PETITA	47,924	0,72
		0,008 h CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	55,707	0,45
		0,030 % Costos indirectes	1,170	0,04
		Preu Total per m2		1,21
2.8	m3	REBLIMENT DE SORRA AL LLIT DE RECOLZAMENT DE LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.		
		0,013 h CAP DE COLLA	17,571	0,23
		0,110 h MANOBRE	13,834	1,52
		1,150 m3. SORRA DE PEDRERA PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 5 MM	10,519	12,10
		0,080 h. PICONADORA WACKER BS-100	3,207	0,26
		0,030 h. PALA 134 KW	47,150	1,41
		0,050 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 12 A 14 T	31,438	1,57
		0,030 % Costos indirectes	17,090	0,51
		Preu Total per m3		17,60
2.9	m	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 MM (DIÀMETRE NOMINAL INTERIOR), SEGONS NORMA ISO 2531), CLASSE 40, AMB REVESTIMENT EXTERIOR DE 400 GR/M2 DE ZINC-AL, INCLUSIVAMENT LA P.P. JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.		
		0,217 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	3,55
		0,217 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	3,20
		1,020 m TUB FOSA DÚCTIL,DN=125MM,UNIÓ	15,214	15,52
		CAMPANA,ESTANQ.P/AIGUA		
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	6,750	0,10
		0,030 % Costos indirectes	22,370	0,67
		Preu Total per m		23,04
2.10	m3	REBLIMENT DE SORRA A LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.		
		0,005 h CAP DE COLLA	17,571	0,09
		0,050 h MANOBRE	13,834	0,69
		1,200 m3. SORRA DE PEDRERA PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 5 MM	10,519	12,62
		0,012 h. PICONADORA WACKER BS-100	3,207	0,04
		0,050 h. PALA 134 KW	47,150	2,36
		0,080 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 12 A 14 T	31,438	2,52
		0,030 % Costos indirectes	18,320	0,55
		Preu Total per m3		18,87
2.11	m	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE CINTA D'ADVERTÈNCIA DE POLIETILÉ COLOR BLAU, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.		
		Sense descomposició		0,08
		0,030 % Costos indirectes	0,076	0,00
		Preu Total per m		0,08

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
2.12	m3	REPLÈ AMB FORMIGÓ HM-20/B/20/IIA, DE RASA	
		0,100 h MANOBRE	13,834 1,38
		0,100 h OFICIAL 1A PALETA	18,505 1,85
		1,500 % DESPESES AUXILIARS	3,230 0,05
		1,100 m3 FORMIGÓ HM-20/B/20/I, >=200KG/M3 CIMENT	50,112 55,12
		0,150 h VIBRADOR AGULLA	0,968 0,15
		0,030 % Costos indirectes	58,550 1,76
		Preu Total per m3	60,31
2.13	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ EXTERIOR, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM. TOT INCLÒS.	
		0,180 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642 2,64
		0,121 h RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS 8-10T	37,525 4,54
		0,180 h PICÓ VIBRANT DÚPLEX, 1300 KG	10,233 1,84
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,640 0,04
		0,030 % Costos indirectes	9,060 0,27
		Preu Total per m3	9,33
2.14	m3	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALSEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	
		0,030 h. RETROEXCAVADORA PETITA	35,571 1,07
		0,070 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 20 T	36,109 2,53
		0,030 % Costos indirectes	3,600 0,11
		Preu Total per m3	3,71
2.15	m	REALITZACIÓ DE CREUAMENT DE CARRETERA A CEL OBERT EN DUES FASES. INCLOU LA TOTALITAT DELS TREBALLS NECESSARIS. INCLOU SENYALITZACIÓ ESPECIAL; MUNTATGE I RETIRADA D'AQUESTA; SENYALITZACIÓ; SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLANXA ESPECIAL PER A RASA TRASPÀS CARRETERA, INCLOSOS MITJANS AUXILIARS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA POSTERIOR RECOLLIDA, INCLÒS GRUA. INCLOU VALLAT DE PROTECCIÓ AIXÍ COM PERSONAL DE CONTROL DE CARRETERA.	
		2,000 h GRUA AUTOPROPULSADA 12T	41,217 82,43
		2,000 h CAMIÓ TRANSP. 12 T	31,438 62,88
		2,000 h RETROEXCAVADORA MITJANA	50,810 101,62
		5,000 h MANOBRE	13,834 69,17
		0,030 % Costos indirectes	316,100 9,48
		Preu Total per m	325,58
2.16	m	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 500 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA.	
		2,500 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376 40,94
		2,500 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752 36,88
		1,020 m TUB PE 100, DN=500MM, PN=16BAR, SÈRIE SDR	116,170 118,49
		11, UNE-EN 12201-2, SOLDAT	
		0,150 u ACCESSORI P/TUBS PEAD DN=400MM,	797,616 119,64
		PLÀST., 16BAR, P/SOLDAR	
		1,000 u PP.ELEM.MUNT.P/TUBS PEAD	12,235 12,24
		DN=400MM, 16BAR, P/SOLDAR	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	77,820 1,17
		0,030 % Costos indirectes	329,360 9,88
		Preu Total per m	339,24
2.17	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE FIXACIONS PER A LA CANONADA D'ACER INOXIDABLE DE QUALSEVOL DIÀMETRE DINS D'UNA BAINA DE PROTECCIÓ FORMADA PER PEAD DN500. TOT COMPLETAMENT ACABAT, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques DEL CAT.	
		2,000 u FIXACIONS PER A TUB DN200 D'ACER INOXIDABLE	105,188 210,38
		0,030 % Costos indirectes	210,380 6,31
		Preu Total per u	216,69

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
2.18	u	SUBMINISTRAMENT DE COLZE DE DIFERENTS ANGLES PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL DN-125 MM, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.	
		1,000 u COLZE F.D. DIFERENTS ANGLES, DN-125, J.E.	57,130
		0,030 % Costos indirectes	57,130
		Preu Total per u	58,84
2.19	m3	FORMIGÓ HA-25-B-20-IIA ALS MASSISSOS D'ANCORATGE VERTICALS, INCLUSIVAMENT ELS ENCOFRATS I LES ARMADURES, INCLOS FLEIX DE SUBJECCIÓ DE CANONADA, SEGONS DETALLS DEL PLÀNOLS.	
		0,600 h OFICIAL 1ª	16,594
		0,600 h MANOBRE	13,834
		1,010 m3 FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, >=275KG/M3 CIMENT	61,446
		0,060 kg ACER D'ALTA ADHERÈNCIA B-500 S	0,842
		0,238 m2 TAULERS ENCOFRATS FINIS	6,387
		0,050 kg CLAUS I PUNTES	0,884
		0,060 m3 TAULONS	107,577
		0,030 % Costos indirectes	88,380
		Preu Total per m3	91,03
2.20	m3	FORMIGÓ HM-20/B/20-IIA PER ALS MASSISSOS D'ANCORATGE, INCLUSIVAMENT L'ENCOFRAT, INCLÒS PART PROPORCIONAL FLEIXOS DE SUBJECCIÓ.	
		0,090 h CAP DE COLLA	17,571
		0,150 h OFICIAL 1ª	16,594
		0,150 h MANOBRE	13,834
		1,021 m3 FORMIGÓ HM-20/B/20/IIA	59,747
		0,050 m3 TAULA PER ALS ENCOFRATS	139,403
		0,030 % Costos indirectes	74,120
		Preu Total per m3	76,34
2.21	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-125/PN-25.	
		0,030 % Sense descomposició	52,884
		0,030 % Costos indirectes	1,59
		Preu Total per u	54,47
2.22	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 PN-25.	
		0,030 % Sense descomposició	68,61
		0,030 % Costos indirectes	2,06
		Preu Total per u	70,67
2.23	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-125, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.	
		1,000 u MANIGUET DE FOSA DUCTIL DN-125	94,248
		0,030 % Costos indirectes	94,250
		Preu Total per u	97,08
2.24	u	MUNTATGE DE PEÇA ESPECIAL DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 MM, AMB LA P.P. DE JUNTES, INCLUSIVAMENT LA DESCÀRREGA I EL SEU APLEC.	
		0,450 h OFICIAL 1ª	16,594
		0,450 h AJUDANT	8,811
		0,450 h MANOBRE	13,834
		0,450 h CAMIÓ GRUA	38,709
		0,030 % Costos indirectes	35,080
		Preu Total per u	36,13

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
2.25	u	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM DIMENSIONS INTERIORS, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-20) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D400. FORMIGÓ TIPUS HM-20. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.		
			Sense descomposició	211,62
		0,030 %	Costos indirectes	6,35
		Preu Total per u		217,97
2.26	u	CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT, INCLOU ENLLAÇOS DE POLIETILÈ, VÀLVULA DE PRESA EN CÀRREGA, MATXÓ DOBLE DE LLAUTÓ, P.P DE PECES ESPECIALS. INCLÒS OBRA CIVIL A ZONA AFECTADA(ENDERROCS, EXCAVACIONS, REBLERTS I REPOSIIOS AMB QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL) TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.		
	1,000 u	CONNEXIÓ AMB XARXA POTABLE	96,419	96,42
		0,030 %	Costos indirectes	2,89
		Preu Total per u		99,31
2.27	u	PROVA DE PRESSIÓ I DESINFECCIÓ DE CANONADA.		
	1,000 u	PROVA DE PRESSIÓ	462,825	462,83
	1,000 u	DESINFECCIÓ CANONADA	631,125	631,13
		0,030 %	Costos indirectes	32,82
		Preu Total per u		1.126,78

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
3 ACT_2: CANONADA POLIGON			
3.1	u	CATA PER LOCALITZACIÓ I CROQUITZACIÓ DE LA CANONADA O CATA PER LOCALITZACIÓ DE QUALESEVOL SERVEI, INCLÒS EXCAVACIÓ MANUAL I REBLIMENT AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ I TREBALLS NECESSARIS PER A LES TASQUES DE LOCALITZACIÓ I REALITZACIÓ DE CROQUIS DE LA CANONADA.	
		Sense descomposició	180,92
		0,030 % Costos indirectes	5,43
		Preu Total per u	186,35
3.2	m	TALL AMB DISC O MARTELL COMPRESOR, DE PAVIMENTS EXISTENTS. TOT INCLÒS.	
		0,186 h MANOBRE ESPECIALISTA	2,72
		0,186 H MAQUINA TALLAJUNTS	1,29
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	0,03
		0,030 % Costos indirectes	0,12
		Preu Total per m	4,16
3.3	m2	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT O BASE DE FORMIGÓ DE QUALESEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORIZAT A QUALESEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU.	
		0,100 h REMOLINADOR MECÀNIC	0,44
		0,100 h COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	1,40
		0,100 h REGLE VIBRATORI	0,40
		0,032 u SERVEI CONTENIDOR 2 M3	1,68
		0,100 h MANOBRE ESPECIALISTA	1,46
		0,150 m3 FORMIGÓ HM-20/P/20/I, >=200KG/M3 CIMENT	8,08
		0,100 h MANOBRE	1,38
		0,100 h OFICIAL 1A	1,66
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	0,05
		0,030 % Costos indirectes	0,50
		Preu Total per m2	17,05
3.4	m2	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT AMB BASE DE FORMIGÓ I ACABAT AMB APLACAT DE PEDRA NATURAL SEMBLANT A L'EXISTENT DE QUALESEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORIZAT A QUALESEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU.	
		0,197 h REMOLINADOR MECÀNIC	0,87
		0,197 h COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	2,75
		0,197 h REGLE VIBRATORI	0,80
		0,032 u SERVEI CONTENIDOR 2 M3	1,68
		0,197 h MANOBRE ESPECIALISTA	2,88
		1,050 m2 PAVIMENTACIÓ AMB APLACAT DE PEDRA NATURAL	106,03
		0,197 h MANOBRE	2,73
		0,197 h OFICIAL 1A	3,27
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	0,09
		0,030 % Costos indirectes	3,63
		Preu Total per m2	124,73
3.5	m3	EXCAVACIÓ FENT RASES I POUS EN EN QUALESEVOL CLASSE DE TERRENY, INCLÒS DE TRÀNSIT O ROCA, MITJANÇANT ESCARIFICATGE O MARTELL PICADOR, INCLUSIVAMENT L'APLEC A PEU DE RASA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	
		0,015 h CAP DE COLLA	0,26
		0,062 h MANOBRE	0,86
		0,086 h. RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	4,94
		0,030 % Costos indirectes	0,18
		Preu Total per m3	6,24

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
3.6	m2	ANIVELLACIÓ, REFÍ I COMPACTACIÓ DE CAIXES AMB MITJANS MECÀNICS. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.		
		0,015 h MOTOANIVELLADORA PETITA	47,924	0,72
		0,008 h CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	55,707	0,45
		0,030 % Costos indirectes	1,170	0,04
		Preu Total per m2		1,21
3.7	m3	REBLIMENT DE SORRA AL LLIT DE RECOLZAMENT DE LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.		
		0,013 h CAP DE COLLA	17,571	0,23
		0,110 h MANOBRE	13,834	1,52
		1,150 m3. SORRA DE PEDRERA PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 5 MM	10,519	12,10
		0,080 h. PICONADORA WACKER BS-100	3,207	0,26
		0,030 h. PALA 134 KW	47,150	1,41
		0,050 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 12 A 14 T	31,438	1,57
		0,030 % Costos indirectes	17,090	0,51
		Preu Total per m3		17,60
3.8	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 MM (DIÀMETRE NOMINAL INTERIOR), SEGONS NORMA ISO 2531), CLASSE 40, AMB REVESTIMENT EXTERIOR DE 400 GR/M2 DE ZINC-AL, INCLUSIVAMENT LA P.P. JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.		
		0,296 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	4,85
		0,296 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	4,37
		1,020 m TUB FOSA DÚCTIL,DN=200MM,UNIÓ	23,807	24,28
		CAMPANA,ESTANQ.P/AIGUA		
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	9,220	0,14
		0,030 % Costos indirectes	33,640	1,01
		Preu Total per m		34,65
3.9	m3	REBLIMENT DE SORRA A LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.		
		0,005 h CAP DE COLLA	17,571	0,09
		0,050 h MANOBRE	13,834	0,69
		1,200 m3. SORRA DE PEDRERA PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 5 MM	10,519	12,62
		0,012 h. PICONADORA WACKER BS-100	3,207	0,04
		0,050 h. PALA 134 KW	47,150	2,36
		0,080 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 12 A 14 T	31,438	2,52
		0,030 % Costos indirectes	18,320	0,55
		Preu Total per m3		18,87
3.10	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CINTA D'ADVERTÈNCIA DE POLIETILÉ COLOR BLAU, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.		
		Sense descomposició		0,08
		0,030 % Costos indirectes	0,076	0,00
		Preu Total per m		0,08
3.11	m3	REPLÈ AMB FORMIGÓ HM-20/B/20/IIA, DE RASA		
		0,100 h MANOBRE	13,834	1,38
		0,100 h OFICIAL 1A PALETA	18,505	1,85
		1,500 % DESPESES AUXILIARS	3,230	0,05
		1,100 m3 FORMIGÓ HM-20/B/20/I,>=200KG/M3 CIMENT	50,112	55,12
		0,150 h VIBRADOR AGULLA	0,968	0,15
		0,030 % Costos indirectes	58,550	1,76
		Preu Total per m3		60,31

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
3.12	m3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ EXTERIOR, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM. TOT INCLÒS.		
		0,180 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642	2,64
		0,121 h RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS 8-10T	37,525	4,54
		0,180 h PICÓ VIBRANT,DÚPLEX,1300 KG	10,233	1,84
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,640	0,04
		0,030 % Costos indirectes	9,060	0,27
		Preu Total per m3		9,33
3.13	m3	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALSEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.		
		0,030 h. RETROEXCAVADORA PETITA	35,571	1,07
		0,070 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 20 T	36,109	2,53
		0,030 % Costos indirectes	3,600	0,11
		Preu Total per m3		3,71
3.14	m	PROTECCIÓ CONDUCCIÓ AMB FIXACIONS D'ACER GALVANITZAT A TORNIL·LADES A MUR, FONAMENTACIÓ I/O SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT; POSTERIOR FORMIGONAT DE TOT EL CONJUNT (CANONADA I FIXACIONS) AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20/P/20/IIA I UN GRUIX DE 15CM COM A MÍNIM, SOTA LA VIA DEL TREN, EN CONDICIONS DE TREBALL ESPECIAL, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL. S'INCLOU TOT EL MATERIAL, EQUIPS I MA D'OBRA NECESSARIS PER A LA FIXACIÓ I PROTECCIÓ DE LA CANONADA, COMPLETAMET ACABAT.		
		0,615 h MANOBRE	13,834	8,51
		4,000 u FIXACIONS PER A TUB DN200 DE FUNDICIÓ	8,415	33,66
		0,150 m3 FORMIGÓ HM-20/P/20/I, >=200KG/M3 CIMENT	53,890	8,08
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	8,510	0,09
		0,030 % Costos indirectes	50,340	1,51
		Preu Total per m		51,85
3.15	u	SUBMINISTRAMENT DE COLZE DE DIFERENTS ANGLES PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL DN-200 MM, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.		
		1,000 u COLZE F.D. DIFERENTS ANGLES, DN-200, J.E.	86,742	86,74
		0,030 % Costos indirectes	86,740	2,60
		Preu Total per u		89,34
3.16	m3	FORMIGÓ HA-25-B-20-IIA ALS MASSISSOS D'ANCORATGE VERTICALS, INCLUSIVAMENT ELS ENCOFRATS I LES ARMADURES, INCLOS FLEIX DE SUBJECCIÓ DE CANONADA, SEGONS DETALLS DEL PLÀNOLS.		
		0,600 h OFICIAL 1ª	16,594	9,96
		0,600 h MANOBRE	13,834	8,30
		1,010 m3 FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, >=275KG/M3 CIMENT	61,446	62,06
		0,060 kg ACER D'ALTA ADHERÈNCIA B-500 S	0,842	0,05
		0,238 m2 TAULERS ENCOFRATS FINS	6,387	1,52
		0,050 kg CLAUS I PUNTES	0,884	0,04
		0,060 m3 TAULONS	107,577	6,45
		0,030 % Costos indirectes	88,380	2,65
		Preu Total per m3		91,03
3.17	m3	FORMIGÓ HM-20/B/20-IIA PER ALS MASSISSOS D'ANCORATGE, INCLUSIVAMENT L'ENCOFRAT, INCLÒS PART PROPORCIONAL FLEIXOS DE SUBJECCIÓ.		
		0,090 h CAP DE COL·LA	17,571	1,58
		0,150 h OFICIAL 1ª	16,594	2,49
		0,150 h MANOBRE	13,834	2,08
		1,021 m3 FORMIGÓ HM-20/B/20/IIA	59,747	61,00
		0,050 m3 TAULA PER ALS ENCOFRATS	139,403	6,97
		0,030 % Costos indirectes	74,120	2,22
		Preu Total per m3		76,34
3.18	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-200/PN-25.		
		Sense descomposició		79,35
		0,030 % Costos indirectes	79,354	2,38
		Preu Total per u		81,73

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
3.19	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-315/PN-25.	
		Sense descomposició	129,35
		0,030 % Costos indirectes	3,88
		Preu Total per u	133,23
3.20	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-315 PN-25.	
		Sense descomposició	167,75
		0,030 % Costos indirectes	5,04
		Preu Total per u	172,79
3.21	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 PN-25.	
		Sense descomposició	102,92
		0,030 % Costos indirectes	3,08
		Preu Total per u	106,00
3.22	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-315, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRÉS.	
	1,000 u	MANIGUET DE FOSA DUCTIL DN-315	230,44
		0,030 % Costos indirectes	6,91
		Preu Total per u	237,35
3.23	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-200, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRÉS.	
	1,000 u	MANIGUET DE FOSA DUCTIL DN-200	109,96
		0,030 % Costos indirectes	3,30
		Preu Total per u	113,26
3.24	u	MUNTATGE DE PEÇA ESPECIAL DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 MM, AMB LA P.P. DE JUNTES, INCLUSIVAMENT LA DESCÀRREGA I EL SEU APLEC.	
	0,500 h	OFICIAL 1ª	8,30
	0,500 h	AJUDANT	4,41
	0,500 h	MANOBRE	6,92
	0,500 h	CAMIÓ GRUA	19,35
		0,030 % Costos indirectes	1,17
		Preu Total per u	40,15
3.25	u	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE VENTOSA D200/40 MM, PER A UNA PN 16 BAR, AMB UNIÓ GIBALT EN T I ARQUETA. INCLOU SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLOS COMPLETAMENT ACABAT.	
	0,621 h	OFICIAL 1A MUNTADOR	10,17
	1,277 h	AJUDANT DE MUNTADOR	18,84
	1,000 u	VENTOSA D200/40MM	298,28
	1,000 %	DESPESES AUXILIARS	0,29
		0,030 % Costos indirectes	9,83
		Preu Total per u	337,41

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
3.26	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CON DE REDUCCIÓ DE FOSA PER A PASSAR DE 300 MM DE DN A 200 MM DE DN, AMB 2 UNIONS EMBRIDADES AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,943 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	31,82
		1,943 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	28,66
		1,000 u CON RED.FOSA,DN=300-200MM,2EMBRIDADES AIGUA	220,903	220,90
		1,943 h CAMIÓ GRUA	33,485	65,06
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	60,480	0,91
		0,030 % Costos indirectes	347,350	10,42
		Preu Total per u		357,77
3.27	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE DESCÀRREGA, TIPUS EURO-20 O SIMILAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, AMB PEÇA AMB T I DERIVACIÓ, INCLOSOS ACCESSORIS, JUNTES DE DESMUNTATGE I PETIT MATERIAL. COL·LOCADA A L'INTERIOR D'AQUETA SIFÒNICA DE 60X60 CM QUE PERMETI VEURE EL RAIG DE L'AIGUA. SORTIDA CONNECTADA A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AMB CANONADA P.E.A.D, 10 ATM, 100 MM DIÀMETRE EXTERIOR, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOTALMENT COL·LOCADA I EN CODICIONS DE FUNCIONAMENT.		
		Sense descomposició		360,90
		0,030 % Costos indirectes	360,895	10,83
		Preu Total per u		371,72
3.28	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DERIVACIÓ DE FOSA DE 300 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 300 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.		
		1,942 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	31,80
		1,942 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	28,65
		1,000 u DERIVACIÓ FOSA,DN=300MM,3 UNIONS	580,467	580,47
		CAMPANA+ANELLA ESTANQUIT. P/AIGUA,DN		
		RAMAL=300MM		
		1,942 h CAMIÓ GRUA	33,485	65,03
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	60,450	0,91
		0,030 % Costos indirectes	706,860	21,21
		Preu Total per u		728,07
3.29	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE PAPALLONA CONCÈNTRICA, SEGONS NORMA UNE-EN 593, MANUAL, DE DOBLE BRIDA, DE 300 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DISC DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40), ANELL D'ETILÉ PROPILÉ DIÉ (EPDM), EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420) I ACCIONAMENT PER REDUCTOR MANUAL, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.		
		2,380 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376	38,97
		4,760 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752	70,22
		1,000 u VÀLVULA	401,042	401,04
		PAPLL.CONCÈNT.,MANUAL,2XBRIDA,DN=300MM,PN=16		
		BAR,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,REDUCTOR		
		MANUAL		
		2,380 h CAMIÓ GRUA 3T	31,724	75,50
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	109,190	1,64
		0,030 % Costos indirectes	587,370	17,62
		Preu Total per u		604,99
3.30	u	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, AMB TAPA DE FERRO COLAT DE 40 CM DIÀMETRE, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-15) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 15 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D-400 (FORMIGÓ TIPUS HM-20). FONDARIA VARIABLE. AMB PAREDÓ INTERIOR PER FORMACIÓ SIFÓ. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.		
		Sense descomposició		236,37
		0,030 % Costos indirectes	236,369	7,09
		Preu Total per u		243,46

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total	
3.31	u	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM DIMENSIONS INTERIORS, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-20) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D400. FORMIGÓ TIPUS HM-20. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.		
			Sense descomposició	211,62
		0,030 %	Costos indirectes	6,35
		Preu Total per u	211,620	217,97
3.32	u	PROVA DE PRESSIÓ I DESINFECCIÓ DE CANONADA.		
	1,000 u	PROVA DE PRESSIÓ	462,825	462,83
	1,000 u	DESINFECCIÓ CANONADA	631,125	631,13
		0,030 %	Costos indirectes	32,82
		Preu Total per u	1.093,960	1.126,78
3.33	u	CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT, INCLOU ENLLAÇOS DE POLIETILÈ, VÀLVULA DE PRESA EN CÀRREGA, MATXÓ DOBLE DE LLAUTÓ, P.P DE PECES ESPECIALS. INCLÒS OBRA CIVIL A ZONA AFECTADA(ENDERROCS, EXCAVACIONS, REBLERTS I REPOSIIS AMB QUAALSEVOL TIPUS DE MATERIAL) TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.		
	1,000 u	CONNEXIÓ AMB XARXA POTABLE	96,419	96,42
		0,030 %	Costos indirectes	2,89
		Preu Total per u	96,420	99,31

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA			
4.1	m	TALL AMB DISC O MARTELL COMPRESOR, DE PAVIMENTS EXISTENTS. TOT INCLÒS.	
		0,186 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642
		0,186 H MAQUINA TALLAJUNTS	6,960
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	2,720
		0,030 % Costos indirectes	4,040
		Preu Total per m	4,16
4.2	m2	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTIC DE QUALSEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORIZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU. TOT INCLÒS.	
		1,500 kg EMUL.BITUM.CATIÒNICA ECI	0,396
		0,100 h ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	34,544
		0,001 u SERVEI CONTENIDOR 2 M3	52,603
		0,200 h PICÓ VIBRANT,DÚPLEX,1300 KG	10,233
		0,150 t MESCLA BITUM.CONT.CALENT S-12,GRANULAT	41,637
		GRANÍTIC,BETUM ASF.	
		0,200 h MANOBRE ESPECIALISTA	14,642
		0,200 h MANOBRE	13,834
		0,200 h OFICIAL 1A	16,594
		0,200 h COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	13,952
		1,000 % DESPESES AUXILIARS	9,020
		0,030 % Costos indirectes	24,290
		Preu Total per m2	25,02
4.3	m3	EXCAVACIÓ FENT RASES I POUS EN EN QUALSEVOL CLASSE DE TERRENY, INCLÒS DE TRÀNSIT O ROCA, MITJANÇANT ESCARIFICATGE O MARTELL PICADOR, INCLUSIVAMENT L'APLEC A PEU DE RASA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	
		0,015 h CAP DE COLLA	17,571
		0,062 h MANOBRE	13,834
		0,086 h. RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	57,483
		0,030 % Costos indirectes	6,060
		Preu Total per m3	6,24
4.4	m2	ANIVELLACIÓ, REFÍ I COMPACTACIÓ DE CAIXES AMB MITJANS MECÀNICS. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	
		0,015 h MOTOANIVELLADORA PETITA	47,924
		0,008 h CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	55,707
		0,030 % Costos indirectes	1,170
		Preu Total per m2	1,21
4.5	m3	REBLIMENT DE SORRA AL LLIT DE RECOLZAMENT DE LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÉCNIQUES.	
		0,013 h CAP DE COLLA	17,571
		0,110 h MANOBRE	13,834
		1,150 m3. SORRA DE PEDRERA PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 5 MM	10,519
		0,080 h. PICONADORA WACKER BS-100	3,207
		0,030 h. PALA 134 KW	47,150
		0,050 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 12 A 14 T	31,438
		0,030 % Costos indirectes	17,090
		Preu Total per m3	17,60
4.6	m	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TUB DE FOSA DÚCTIL DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL INTERIOR, SEGONS LA NORMA ISO 2531, UNIÓ DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA.	
		0,243 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		0,243 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,020 m TUB FOSA DÚCTIL,DN=150MM,UNIÓ	17,688
		CAMPANA,ESTANQ.P/AIGUA	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	7,560
		0,030 % Costos indirectes	25,710
		Preu Total per m	26,48

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
4.7	m3	REBLIMENT A LA ZONA DE LA RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	
		0,180 h AJUDANT 8,811 1,59	
		0,180 h MANOBRE 13,834 2,49	
		0,120 h RETROEXCAVADORA MIXTA 35,571 4,27	
		0,120 h. PICONADORA WACKER BS-100 3,207 0,38	
		0,030 % Costos indirectes 8,730 0,26	
		Preu Total per m3	8,99
4.8	m3	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	
		0,030 h. RETROEXCAVADORA PETITA 35,571 1,07	
		0,070 h. CAMIÓ DE TRABUC DE 20 T 36,109 2,53	
		0,030 % Costos indirectes 3,600 0,11	
		Preu Total per m3	3,71
4.9	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE PAPALLONA CONCÈNTRICA, SEGONS NORMA UNE-EN 593, MANUAL, DE DOBLE BRIDA, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DISC DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40), ANELL D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420) I ACCIONAMENT PER REDUCTOR MANUAL, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	
		1,870 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 30,62	
		1,870 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 27,59	
		1,000 u VÀLVULA 149,114 149,11	
		PAPLL.CONCÈNT.,MANUAL,2XBRIDA,DN=150MM,PN=16	
		BAR,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,REDUCTOR	
		MANUAL	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 58,210 0,87	
		0,030 % Costos indirectes 208,190 6,25	
		Preu Total per u	214,44
4.10	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE PAPALLONA CONCÈNTRICA, SEGONS NORMA UNE-EN 593, MANUAL, DE DOBLE BRIDA, DE 300 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DISC DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40), ANELL D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420) I ACCIONAMENT PER REDUCTOR MANUAL, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	
		2,380 h OFICIAL 1A MUNTADOR 16,376 38,97	
		4,760 h AJUDANT DE MUNTADOR 14,752 70,22	
		1,000 u VÀLVULA 401,042 401,04	
		PAPLL.CONCÈNT.,MANUAL,2XBRIDA,DN=300MM,PN=16	
		BAR,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,REDUCTOR	
		MANUAL	
		2,380 h CAMIÓ GRUA 3T 31,724 75,50	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA 109,190 1,64	
		0,030 % Costos indirectes 587,370 17,62	
		Preu Total per u	604,99
4.11	u	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM DIMENSIONS INTERIORS, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-20) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D400. FORMIGÓ TIPUS HM-20. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.	
		Sense descomposició 211,620 211,62	
		0,030 % Costos indirectes 6,35 6,35	
		Preu Total per u	217,97

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
4.12	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DERIVACIÓ DE FOSA DE 300 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 300 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	
		1,942 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		1,942 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u DERIVACIÓ FOSA,DN=300MM,3 UNIONS	580,467
		CAMPANA+ANELLA ESTANQUIT. P/AIGUA,DN	
		RAMAL=300MM	
		1,942 h CAMIÓ GRUA	33,485
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	60,450
		0,030 % Costos indirectes	706,860
		Preu Total per u	728,07
4.13	u	DERIVACIÓ DE FOSA DE 150 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 150 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	
		2,793 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		2,793 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u DERIVACIÓ FOSA,DN=150MM,3 UNIONS	162,200
		CAMPANA+ANELLA ESTANQUIT. P/AIGUA,DN	
		RAMAL=150MM	
		1,000 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	86,940
		0,030 % Costos indirectes	250,010
		Preu Total per u	257,51
4.14	u	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CON DE REDUCCIÓ DE FOSA PER A PASSAR DE 300 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, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	
		1,943 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		1,943 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u CON RED.FOSA,DN=300-150MM,2EMBRIDADES AIGUA	220,903
		1,943 h CAMIÓ GRUA	33,485
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	60,480
		0,030 % Costos indirectes	347,350
		Preu Total per u	357,77
4.15	u	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE COLZE DE FOSA DE 45° AMB 2 UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, DE 150 MM DE DN, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	
		2,793 h OFICIAL 1A MUNTADOR	16,376
		2,793 h AJUDANT DE MUNTADOR	14,752
		1,000 u COLZE FOSA 45°,2 UNIONS CAMPANA	66,394
		AIGUA,CONTRABRIDA,DN=150MM	
		1,500 % DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	86,940
		0,030 % Costos indirectes	154,630
		Preu Total per u	159,27
4.16	u	PROTECCIONS DE COLZES, DERIVACIÓ EN T O CON, AMB DAU D'ANCORATGE DE FORMIGÓ AMB MASSA, TIPUS HM-20.	
		2,000 h MANOBRE O PEÓ	13,834
		0,100 m3 FORMIGÓ HM-20	46,930
		0,100 m3 TRANSPORT I ABOCAT FORMIGÓ.	16,970
		0,030 % Costos indirectes	34,060
		Preu Total per u	35,08
4.17	u	CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT, INCLOU ENLLAÇOS DE POLIETILÈ, VÀLVULA DE PRESA EN CÀRREGA, MATXÓ DOBLE DE LLAUTÓ, P.P DE PECES ESPECIALS. INCLÒS OBRA CIVIL A ZONA AFECTADA(ENDERROCS, EXCAVACIONS, REBLERTS I REPOSIIOS AMB QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL) TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	
		1,000 u CONNEXIÓ AMB XARXA POTABLE	96,419
		0,030 % Costos indirectes	96,420
		Preu Total per u	99,31

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total
5 SEGURETAT I SALUT			
5.1	u	PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ADOPCIÓ DE MESURES DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA D'ACORD AMB EL REAL DECRET 1.627/1.997 PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. QUEDA INCLOSA EN AQUESTA PARTIDA LA SENYALITZACIÓ D'OBRES DE CARRETERA, EL MANTENIMENT DE PASSOS I ACCESSOS DE TOTA LA OBRA.	
		Sense descomposició	6.213,59
		0,030 % Costos indirectes	6.213,592
			186,41
		Preu Total per u	6.400,00

Anexe de Justificació de Preus

Núm.	Ut.	Descripció	Total

6 IMPREVISTOS

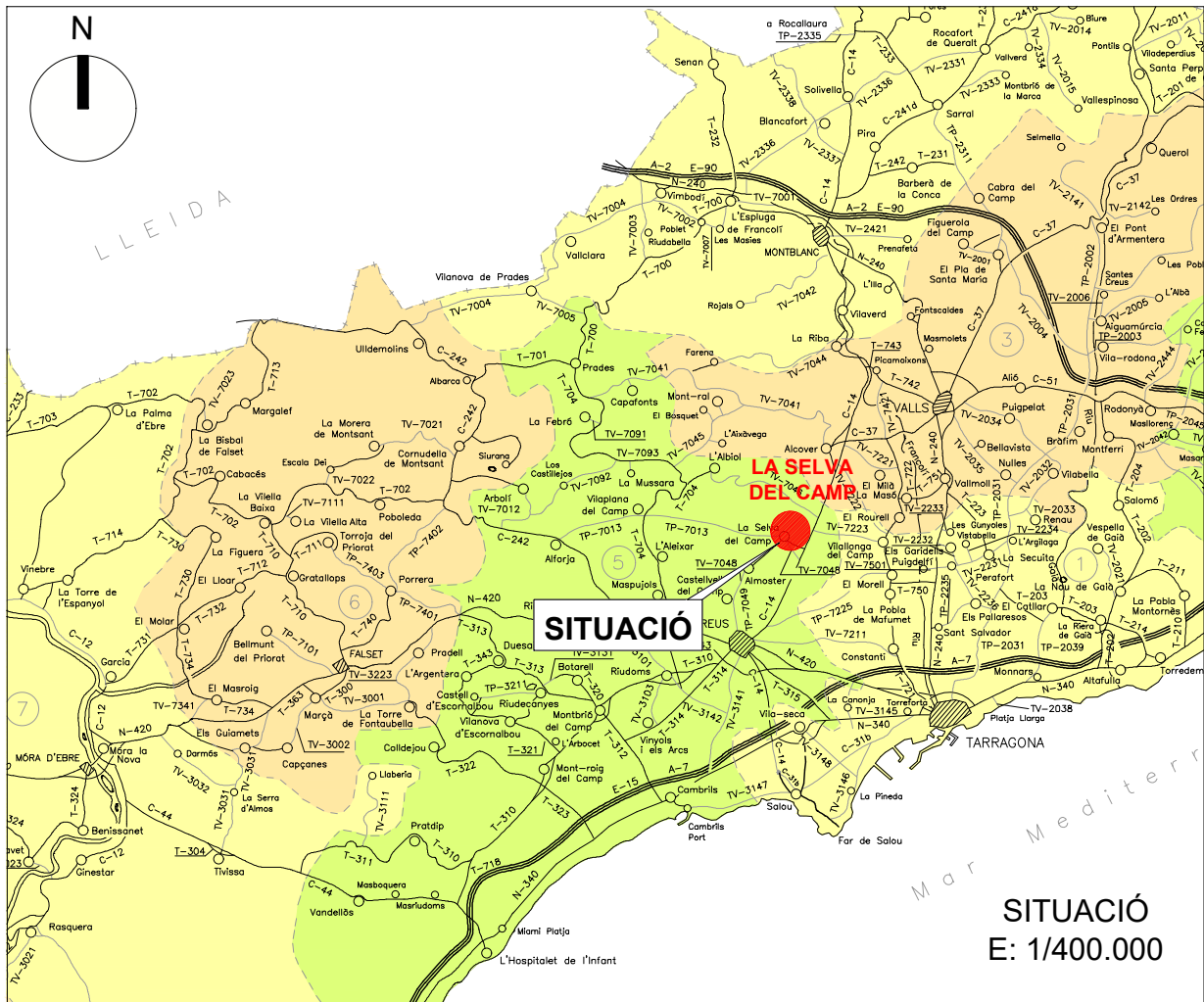
6.1	u	PREVISIÓ PER OBRES IMPREVISTES: 5% DEL P.E.M. (QUANTITAT A JUSTIFICAR)

0,030 %	Sense descomposició		9.708,74
	Costos indirectes	9.708,738	291,26

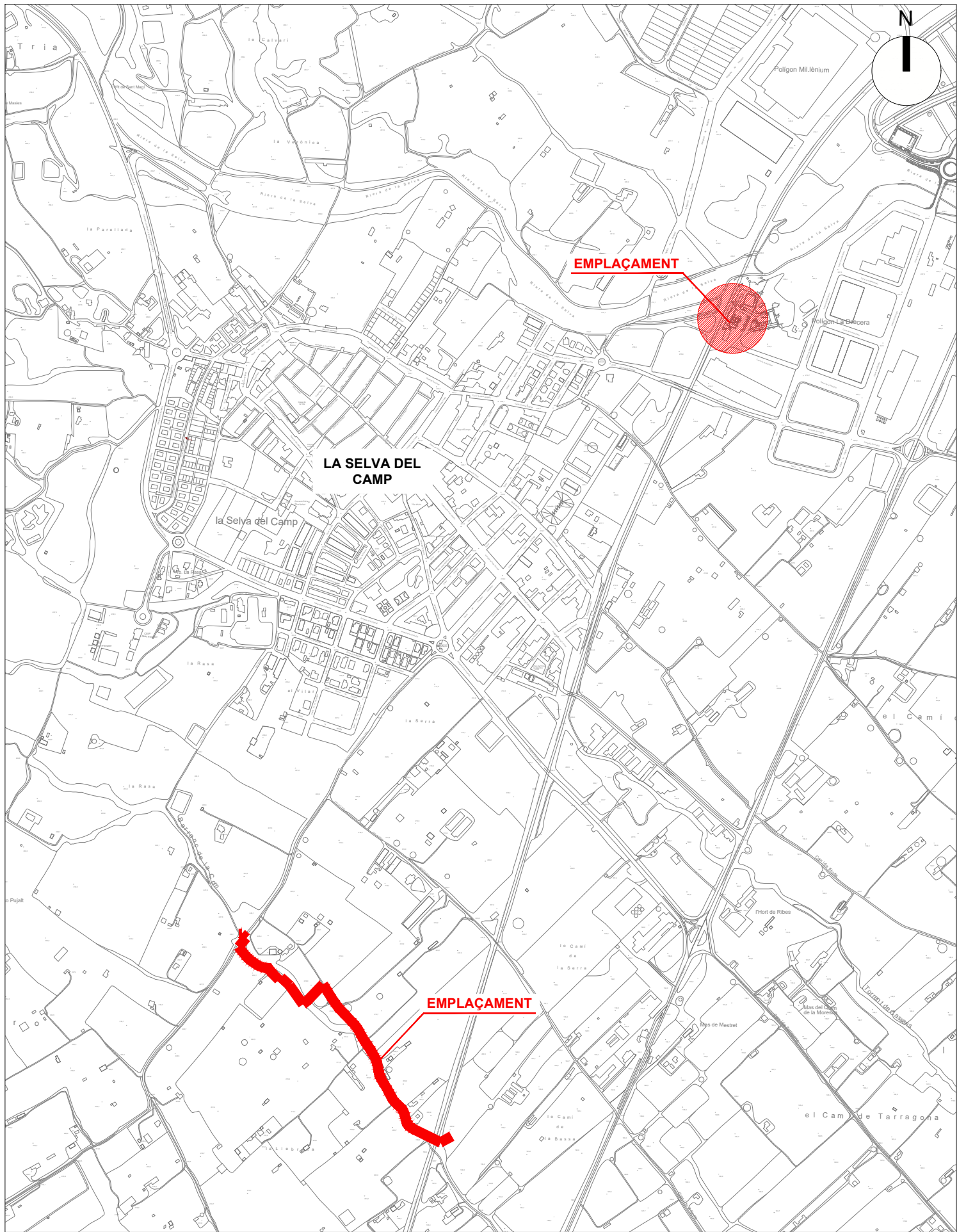
Preu Total per u	10.000,00

DOCUMENT 2

PLÀNOLS

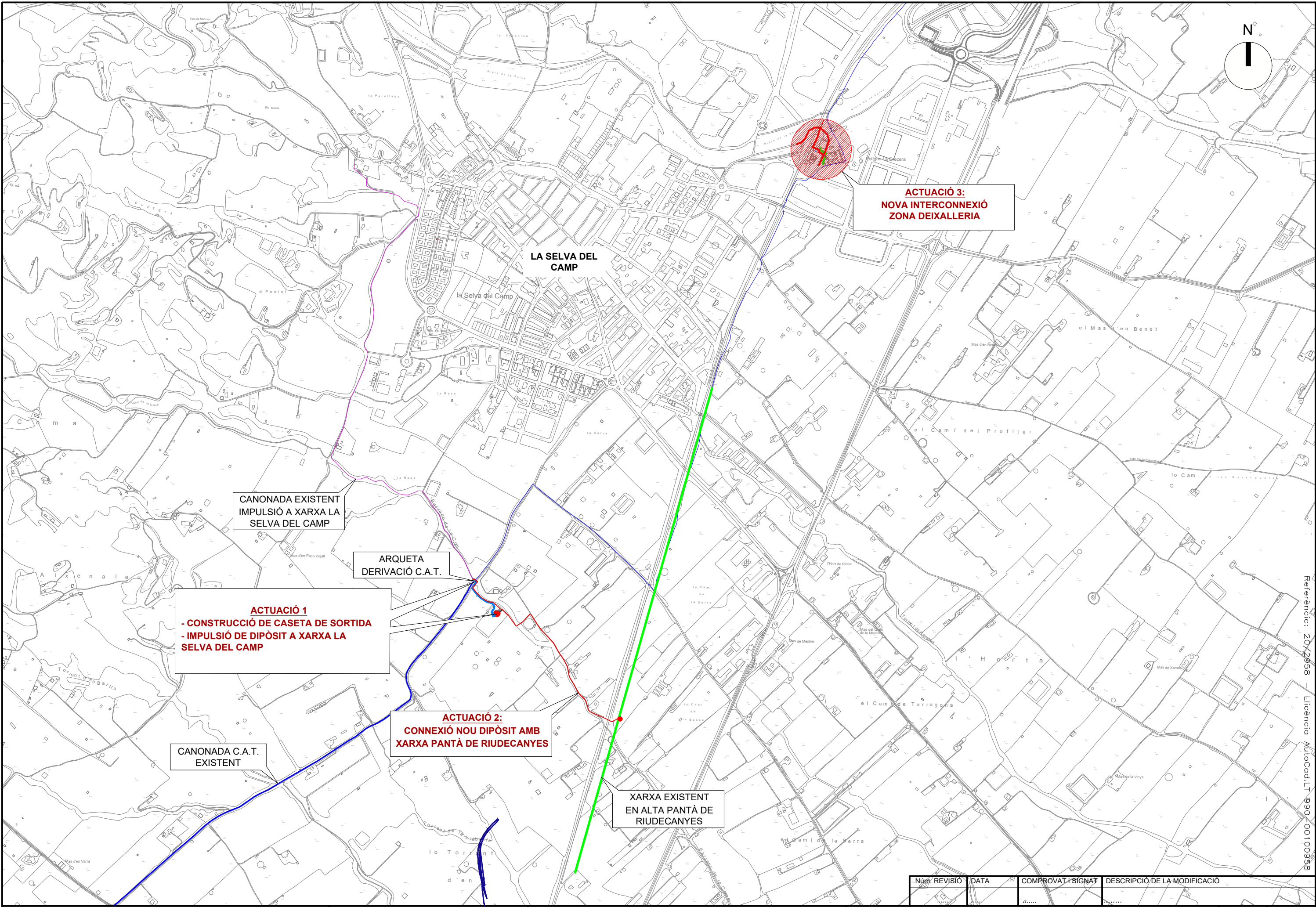


INDEX PLÀNOLS		
Núm. de PLÀNOL	DENOMINACIÓ	Núm. de FULLS
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	PLANTA GENERAL ACTUACIONS	1
ACTUACIÓ 1 Caseta sortida dipòsit i nova canonada d'impulsió a La Selva del Camp		
3	ACTUACIÓ 1: PLANTA GENERAL actuació 1	1
4	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA: PLANTA	1
5	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA: SECCIONS	1
6	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA: ESTRUCTURA	1
7	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA: DETALLS FAÇANA	1
8	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA: INSTAL·LACIONS I ESQUEMA ELÈCTRIC	3
9	ACTUACIÓ 1: DESGUÀS CASETA DE SORTIDA	1
10	ACTUACIÓ 1: CANONADA IMPULSIÓ LA SELVA DEL CAMP-PLANTA I PERFIL	1
11	ACTUACIÓ 1: CANONADA IMPULSIÓ LA SELVA DEL CAMP-DETALLS	1
ACTUACIÓ 2 Canonada connexió a xarxa panta Riudecanyes		
12	ACTUACIÓ 2: PLANTA GENERAL actuació 2	1
13	ACTUACIÓ 2: PLANTA I PERFIL CANONADA	1
14	ACTUACIÓ 2: DETALLS	1
ACTUACIÓ 3 Connexió deixalleria		
15	ACTUACIÓ 3: PLANTA	1
16	ACTUACIÓ 3: DETALLS	1
SEGURETAT I SALUT		
17	PLANTA	1
18	DETALLS	2
TOTAL		20

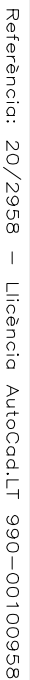


EMPLAÇAMENT
E: 1/10.000

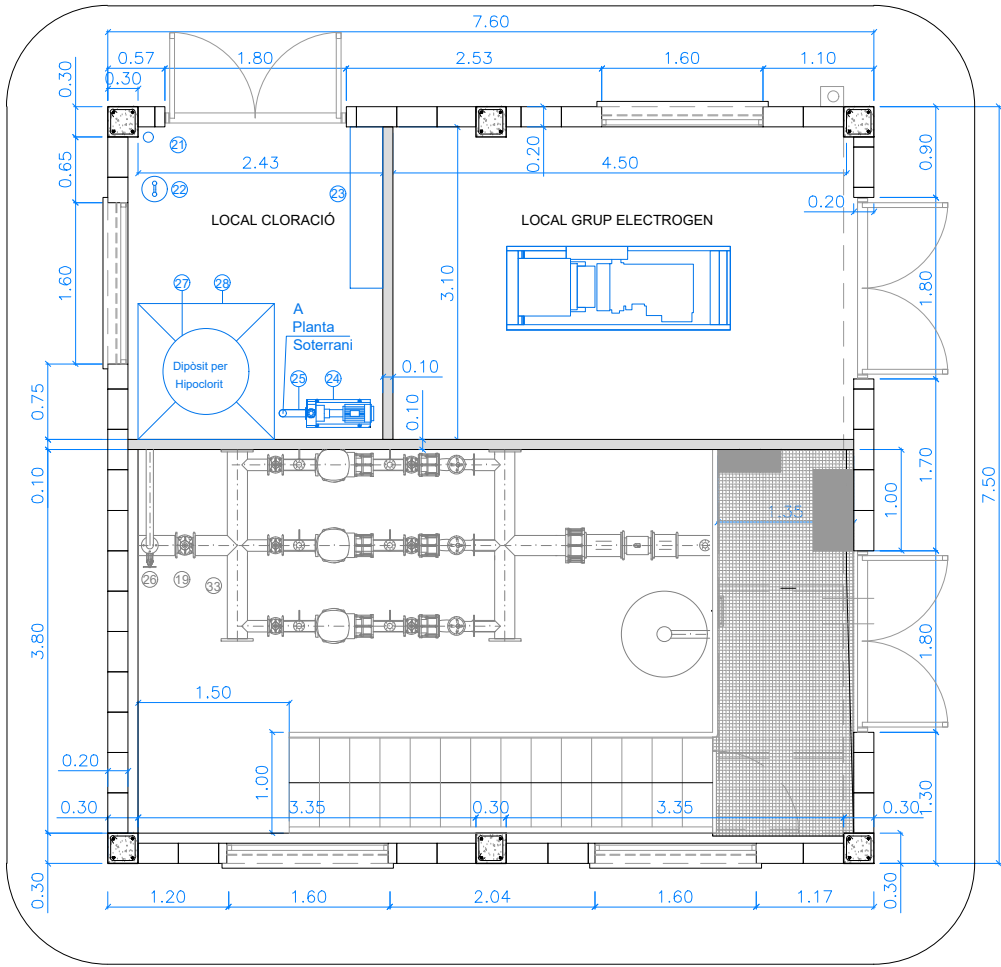
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			
TÍTOL DEL PLÀNOL			
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			
NOM ARXIU CAD:			
NUM.		DATA	
1		MARÇ	
Full 1 de 1			2.020



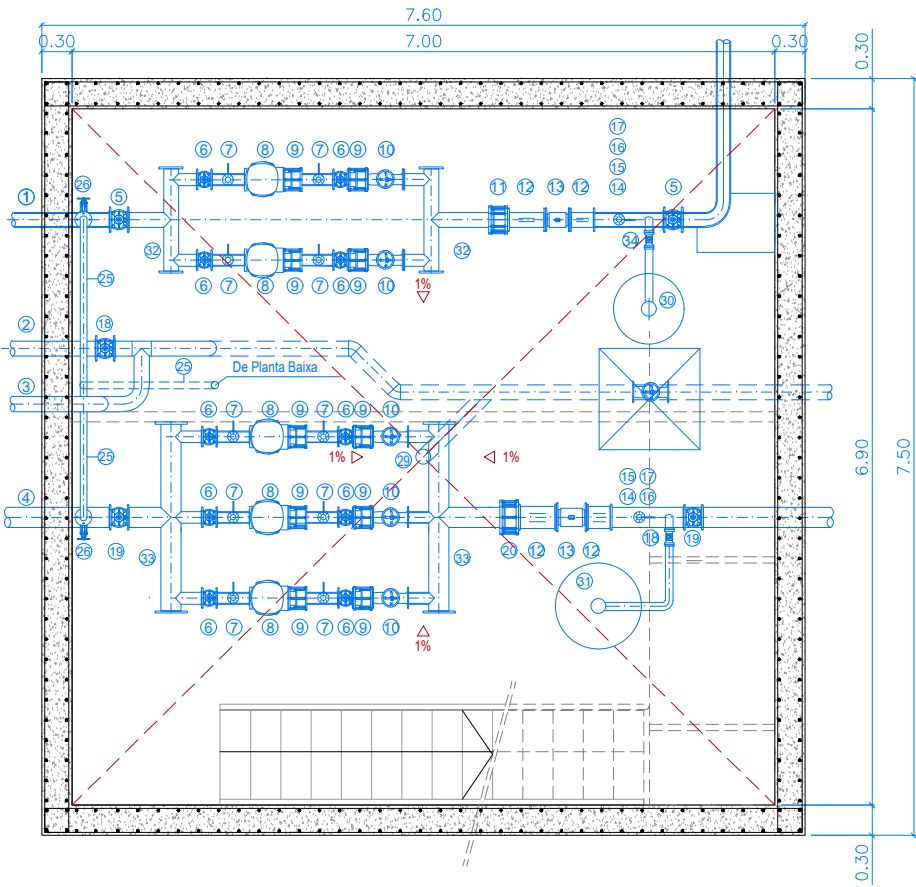
NUM. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ



PLANTA BAIXA
E:1/75

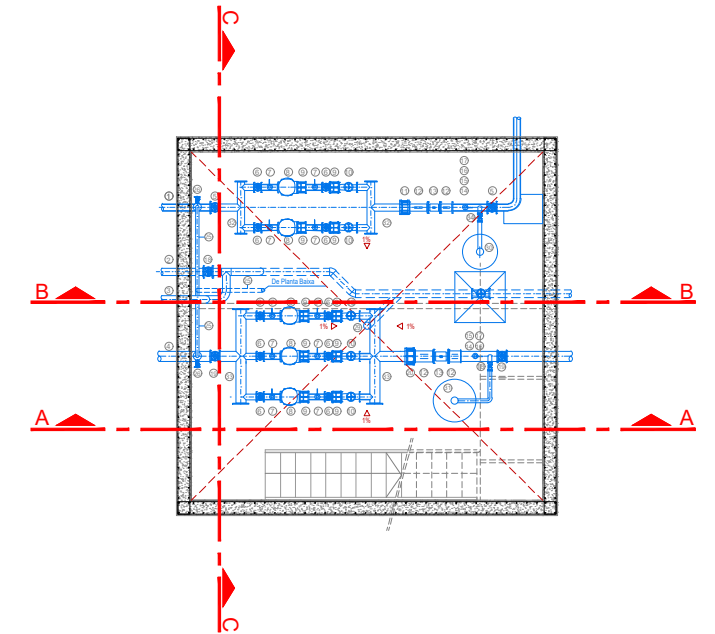


PLANTA SOTERRANI
E:1/75

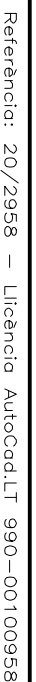


- ① ASPIRACIÓ AMB CANONADA D'ACER INOXIDABLE Ø5" PER XARXA LA SELVA DEL CAMP
- ② BUIDAT DIPÒSIT AMB CANONADA D'ACER INOXIDABLE Ø6"
- ③ SOBREIXIDOR AMB CANONADA D'ACER INOXIDABLE Ø 6"
- ④ ASPIRACIÓ AMB CANONADA D'ACER INOXIDABLE Ø 8" PER XARXA PANTÀ RIUDECANYES
- ⑤ VALVULA DE COMPORTA Ø5"
- ⑥ VALVULA DE COMPORTA Ø3"
- ⑦ MANÒMETRE
- ⑧ BOMBA CENTRIFUGA MULTITAPA MODEL CRNE 45-4-2 A-F-A-E-HQQE (De Grundfos o equivalent)
- ⑨ CARRET DE DESMUNTATGE Ø3"
- ⑩ VÀLVULA DE RETENCIÓ Ø3"
- ⑪ CARRET DESMUNTATGE Ø5"
- ⑫ CARRET ESTABILITZADOR
- ⑬ CABALIMETRE
- ⑭ VÀLVULA DE BOLA
- ⑮ AMORTIDORS DE PULSACIONS
- ⑯ VÀLVULA AMB PURGA
- ⑰ MANÒMETRE
- ⑱ VALVULA DE COMPORTA Ø6"
- ⑲ VALVULA DE COMPORTA Ø8"
- ⑳ CARRET DESMUNTATGE Ø8"
- ㉑ DESGUÀS
- ㉒ RENTA ULLS I DUTXA
- ㉓ PANELL ANALITZADOR I REGULADOR DE CL LLIURE BOMBA DOSIFICADORA DE HIPOCLORIT
- ㉔ BOMBA RECIRCULADORA 4CV TRIFÀSICA
- ㉕ TUB D'ACER ESTRIAT DN50 DIN 2448/81
- ㉖ VÀLVULA DE COMPORTA DN50, SÈRIE CURTA
- ㉗ DIPÒSIT D'HIPOCLORIT 750 L
- ㉘ DIPÒSIT DE RETENCIÓ PP/PEHD CAPACITAT 1000 L
- ㉙ DESGUÀS CASETA
- ㉚ CALDERI MODEL 700-AHN-P (De IBAIONDO o equivalent) DE 700L DE Ø700 mm. ALÇADA 2290 mm
- ㉛ CALDERI MODEL 1000-AHN-P (De IBAIONDO o equivalent) DE 1000L DE Ø850 mm. ALÇADA 3010 mm
- ㉜ COL·LECTOR D'ACER INOXIDABLE Ø5"
- ㉝ COL·LECTOR D'ACER INOXIDABLE Ø8"
- ㉞ VALVULA DE COMPORTA Ø5"

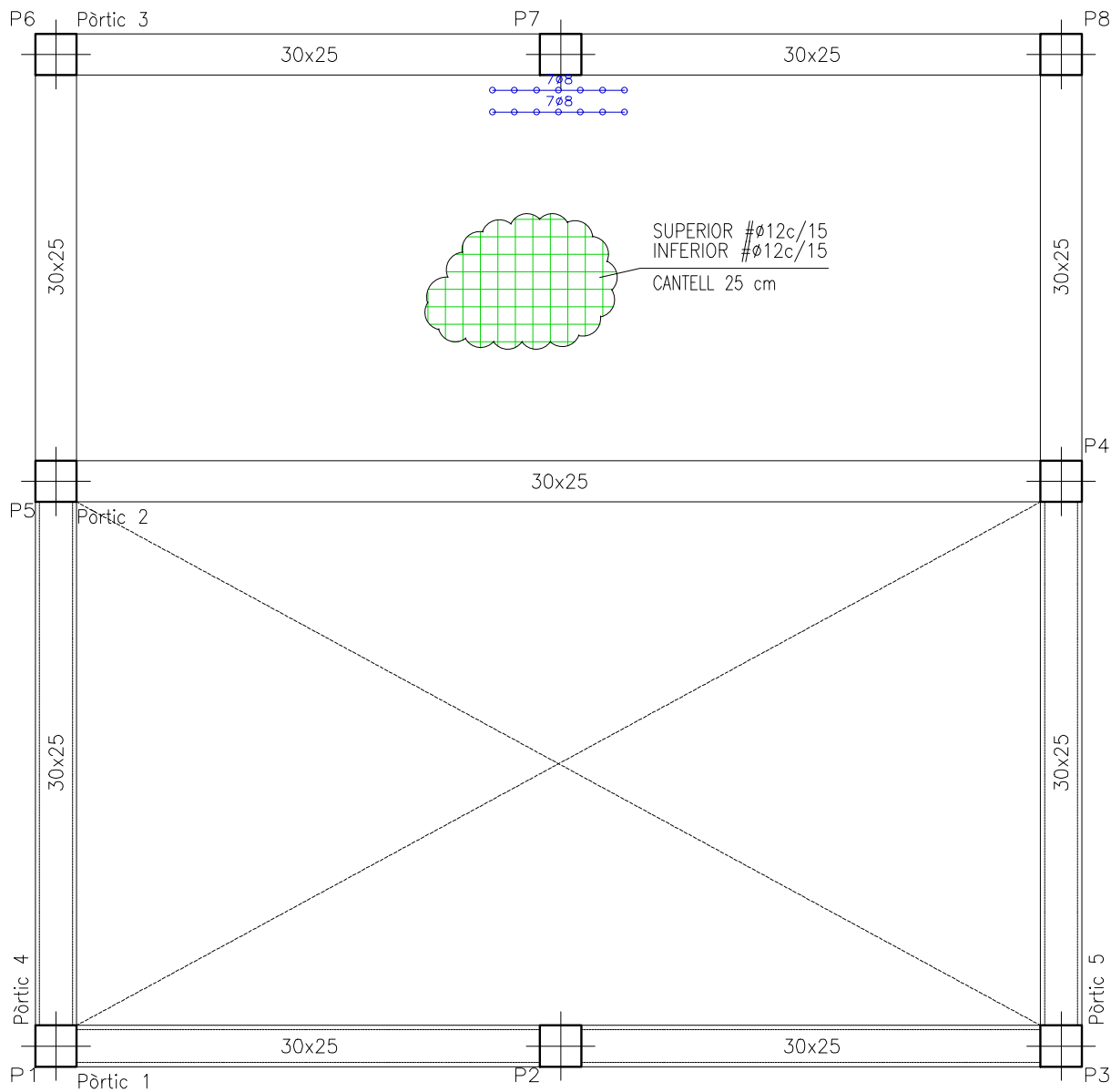
E:1/75



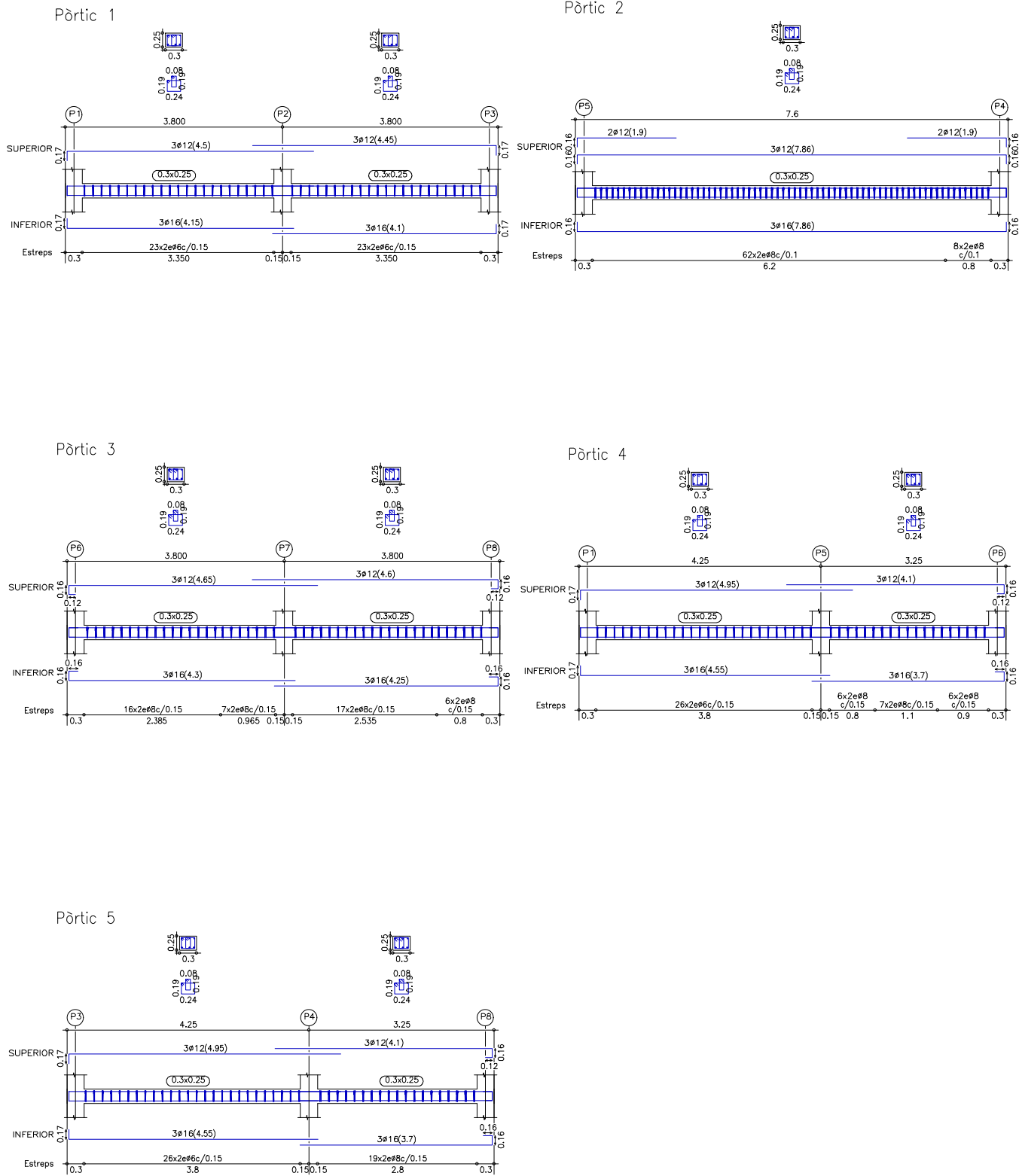
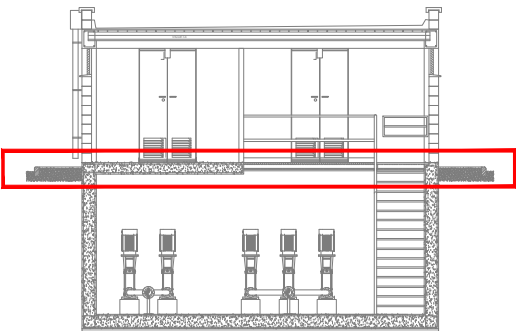
- E:1/75



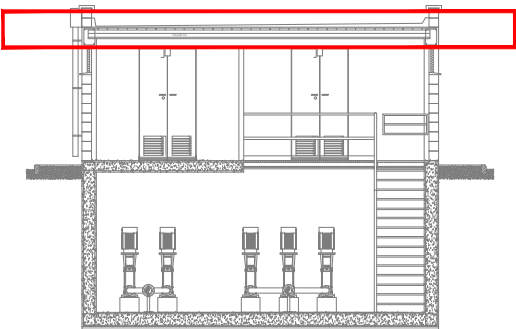
ARMADURA BASE I ARMADURA DE REFORÇ PER PUNXONAMENT



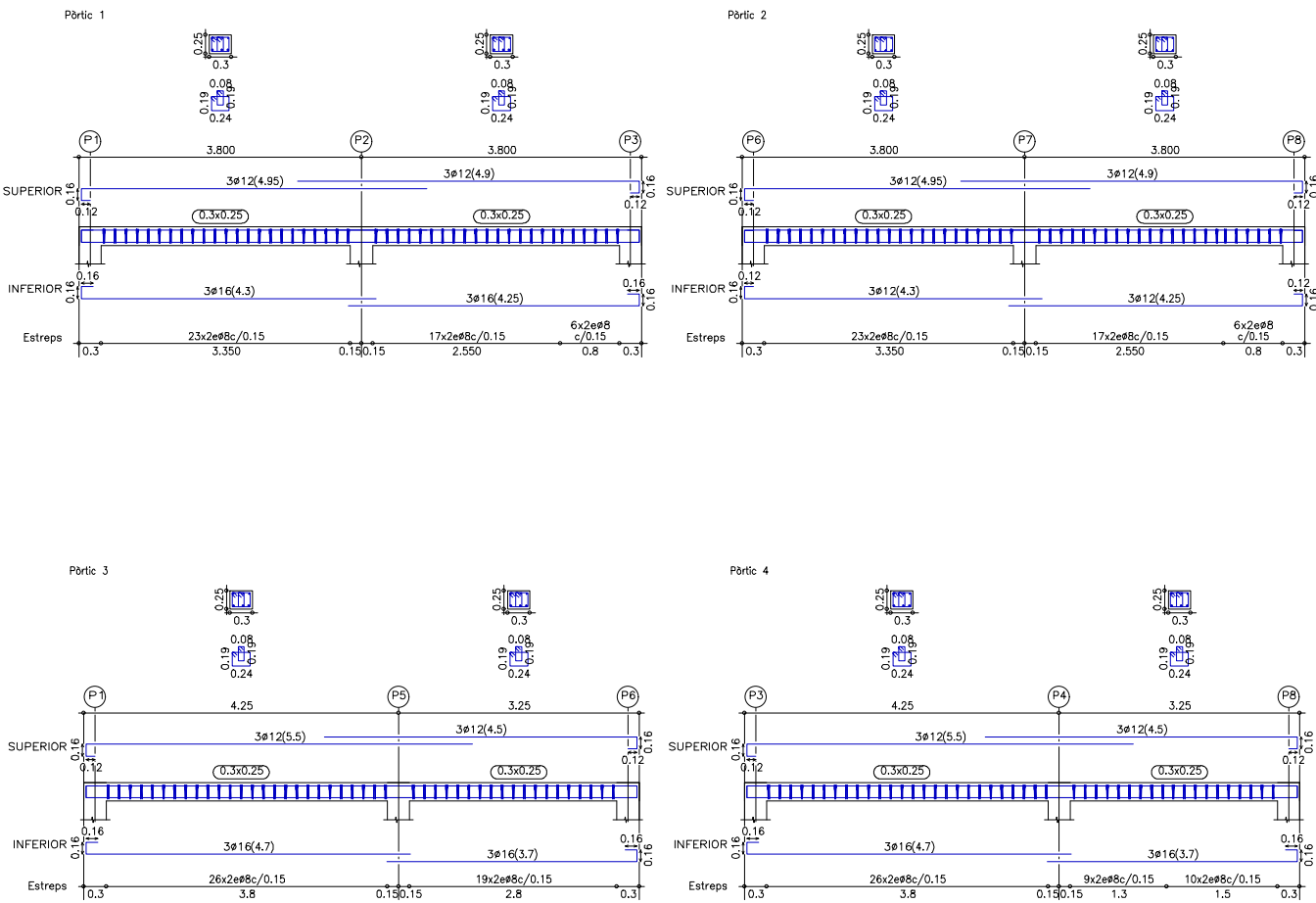
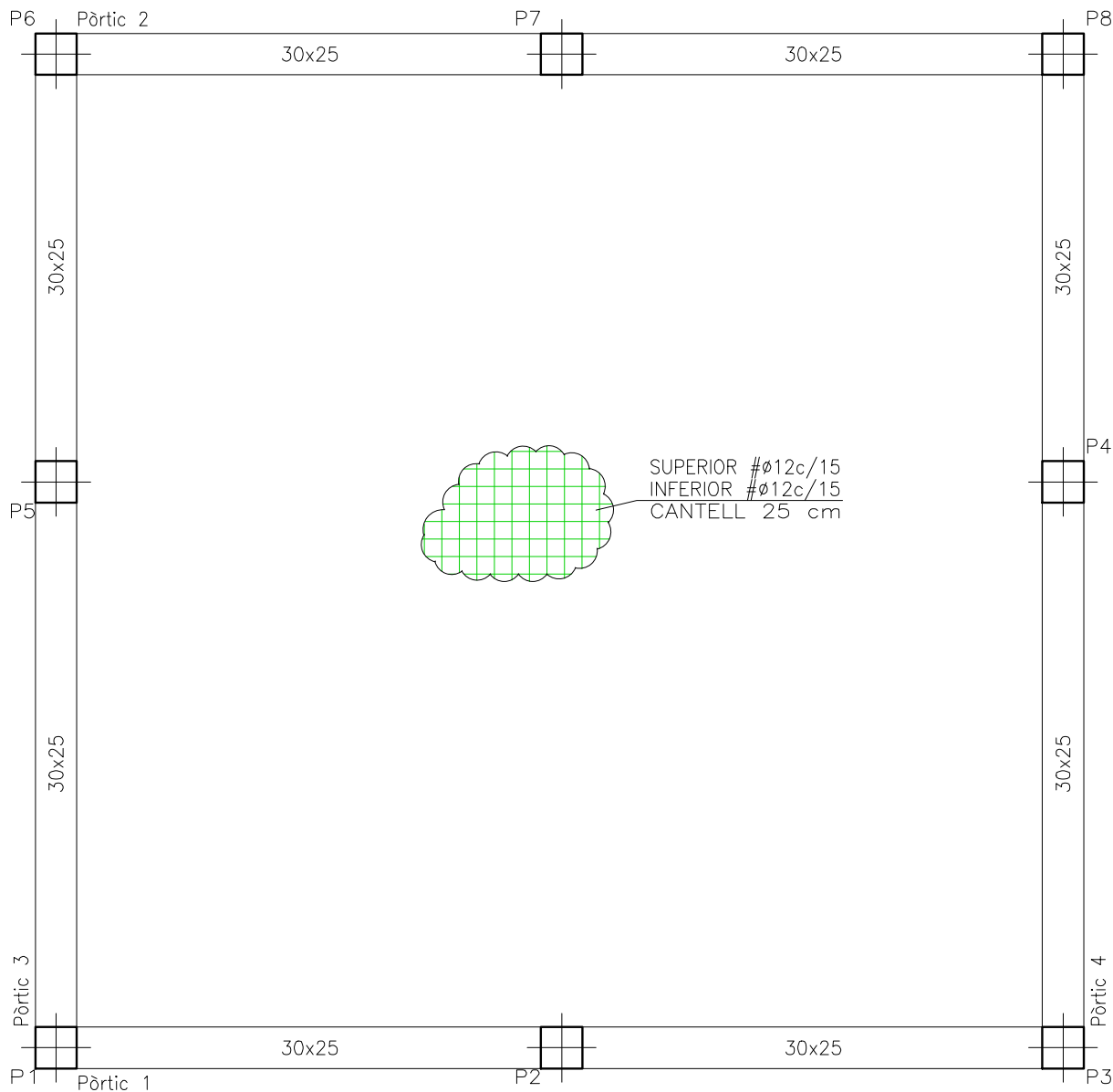
FORJAT PLANT BAIXA



FORJAT PLANT COBERTA



ARMADURA BASE I ARMADURA DE REFORÇ PER PUNXONAMENT



Referència: 20/2958 - Llicència AutoCad:LT 990-00100958



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE PER NOU ABASTAMENT EN BAIXA DE LA XARXA
MUNICIPAL D'AIGÜA POTABLE DE LA SELVA DEL CAMP

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/50
A1: 1/25

TÍTOL DEL PLÀNOL

NOM ARXIU CAD:

ACTUACIÓ 1:
CASETA DE SORTIDA, ESTRUCTURA:
FORJAT PLANTA BAIXA

2958-06-ACT 1 CASETA SORTIDA ESTRUCTURA-V0.dwg

NUM.

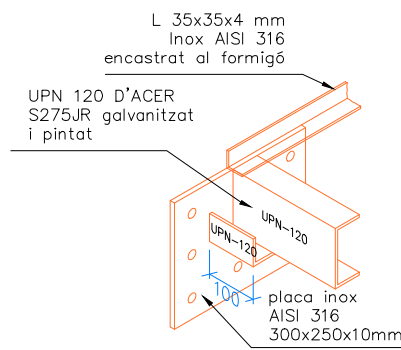
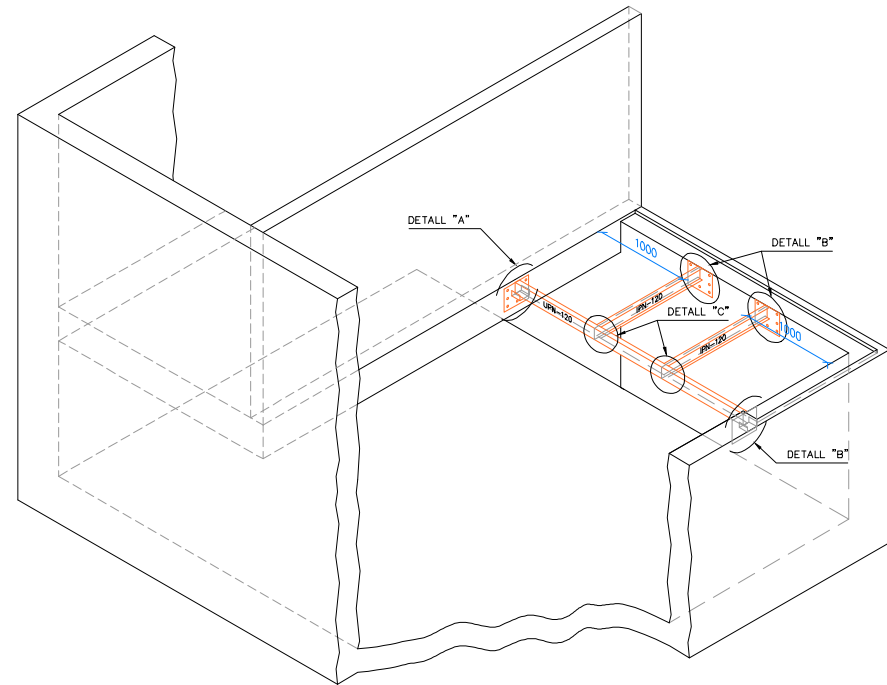
6

Full 3 de 3

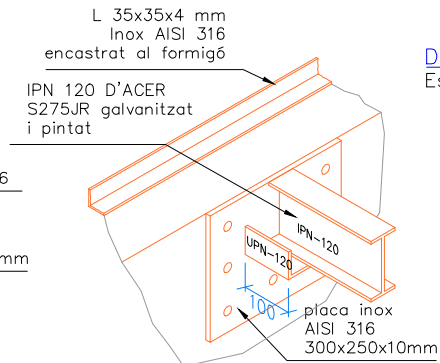
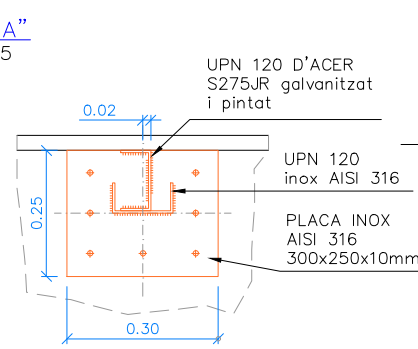
DATA

MARÇ

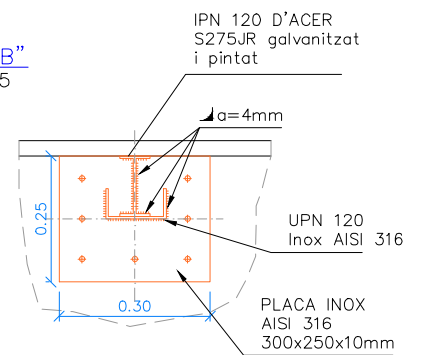
2.020



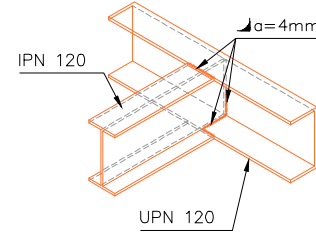
DETALL "A"
Escala 1:15



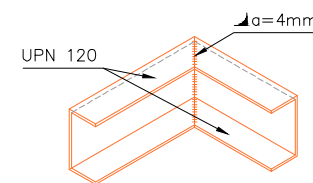
DETALL "B"
Escala 1:15



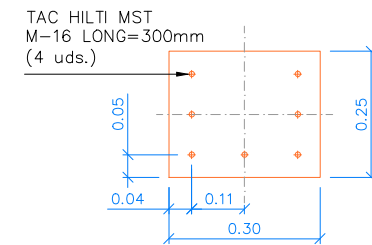
DETALL "C"
Escala 1:15



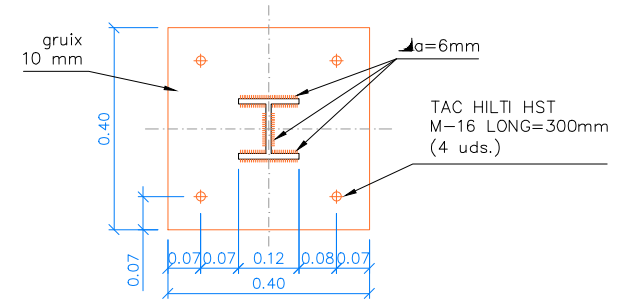
DETALL "D"
Escala 1:15



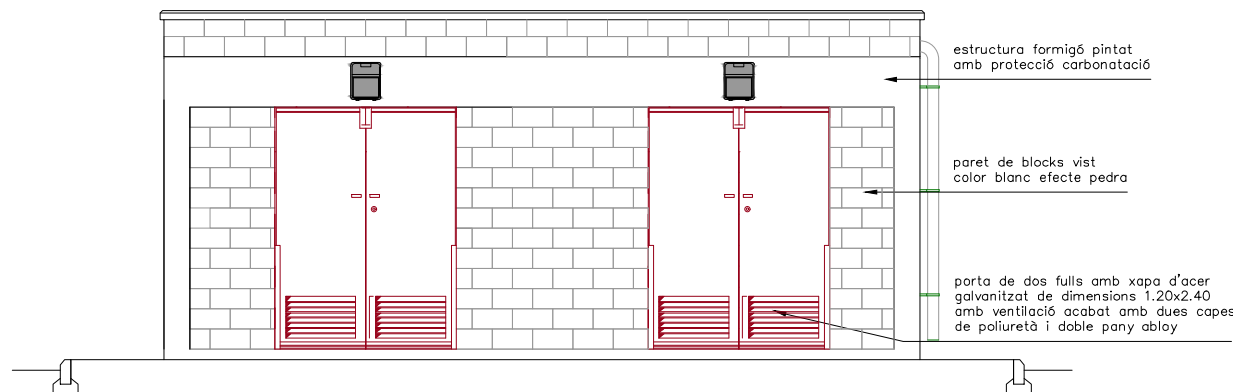
DETALL PLACA
ANCORATGE UPN-120
Escala 1:15



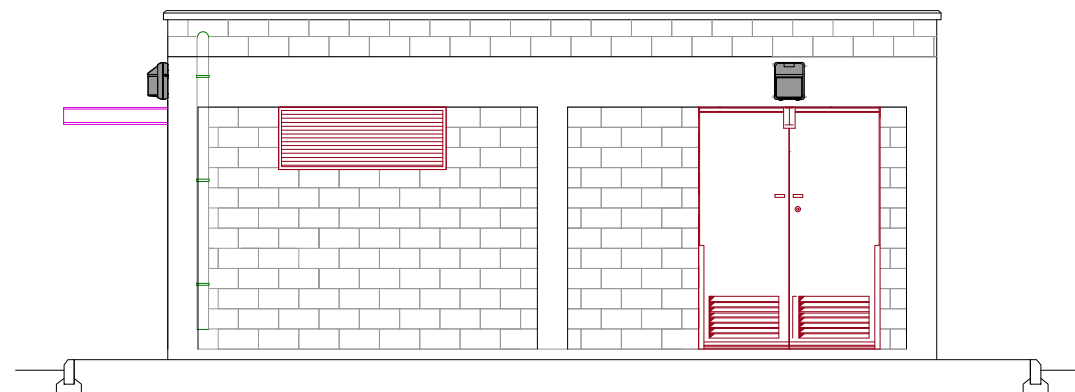
DETALL PLACA ANCORATGE HEB-120
Escala 1:15



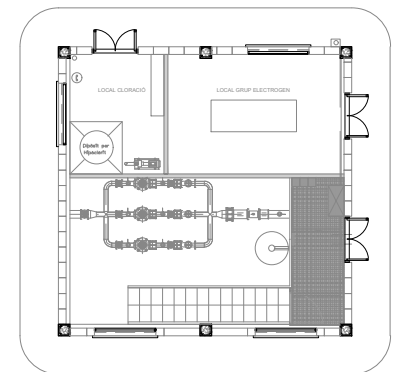
FAÇANA FRONTAL
Escala 1:75



FAÇANA LATERAL DRET
Escala 1:75

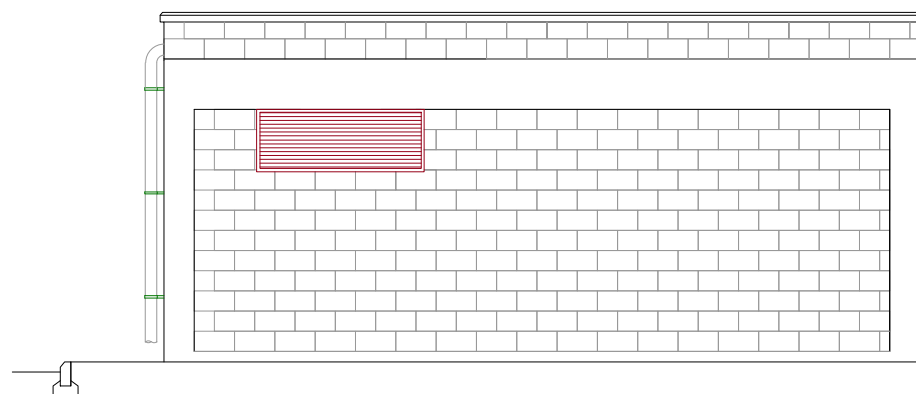


Façana lateral dret

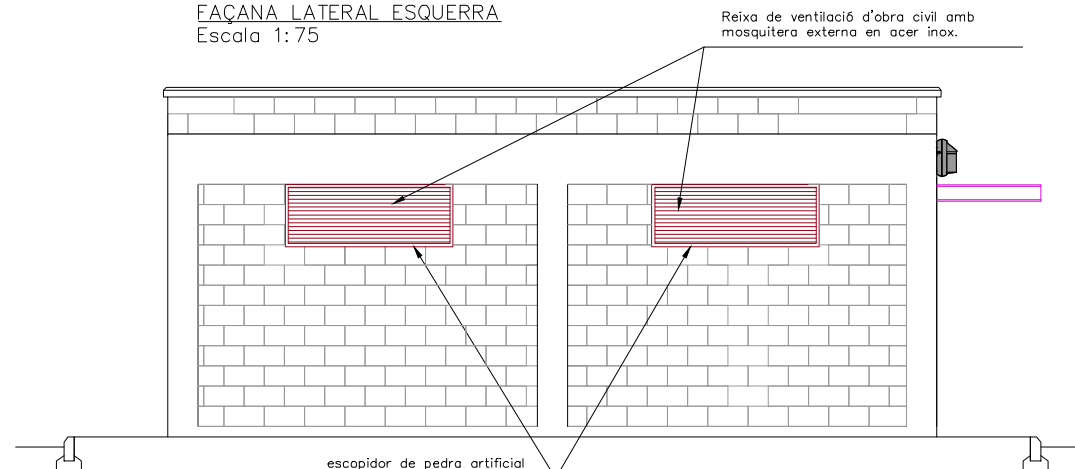


Façana lateral esquerra

FAÇANA TRASERA
Escala 1:75

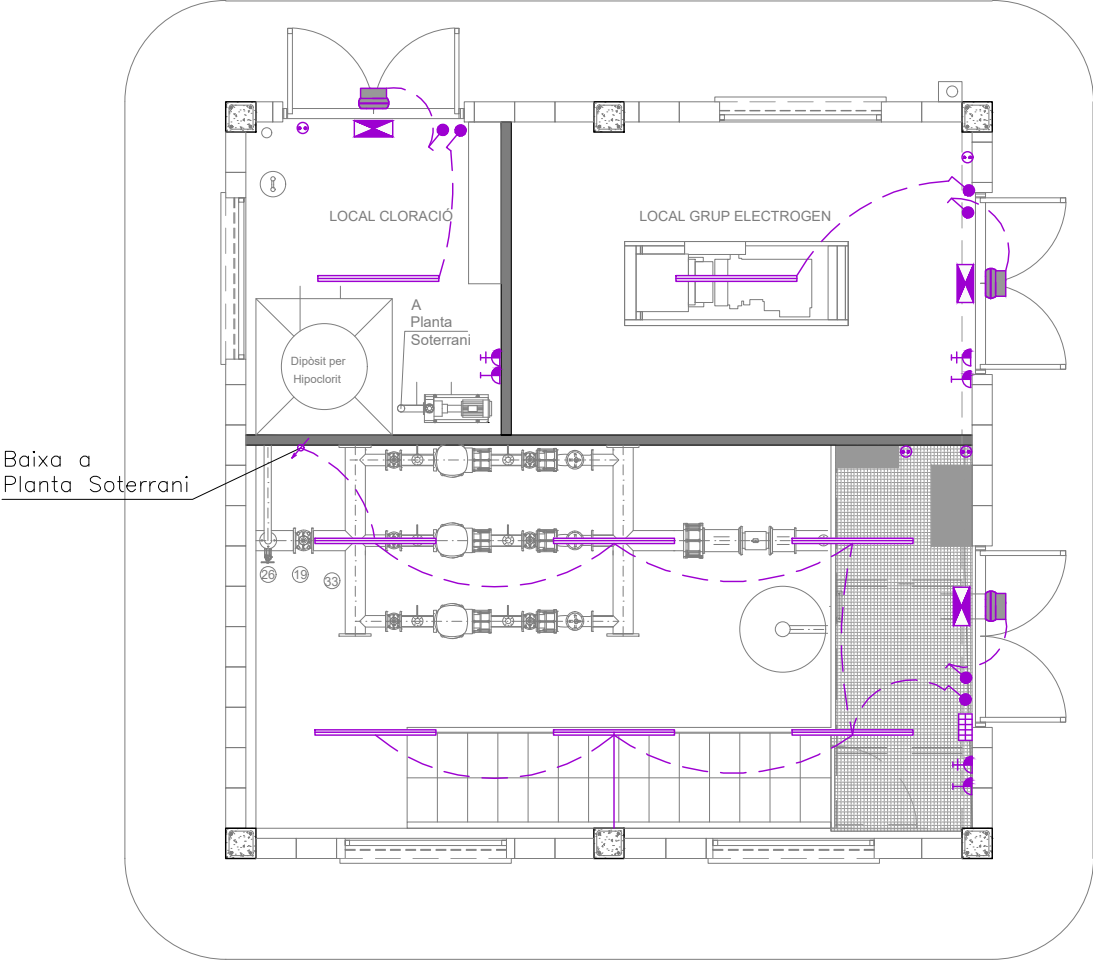


FAÇANA LATERAL ESQUERRA
Escala 1:75

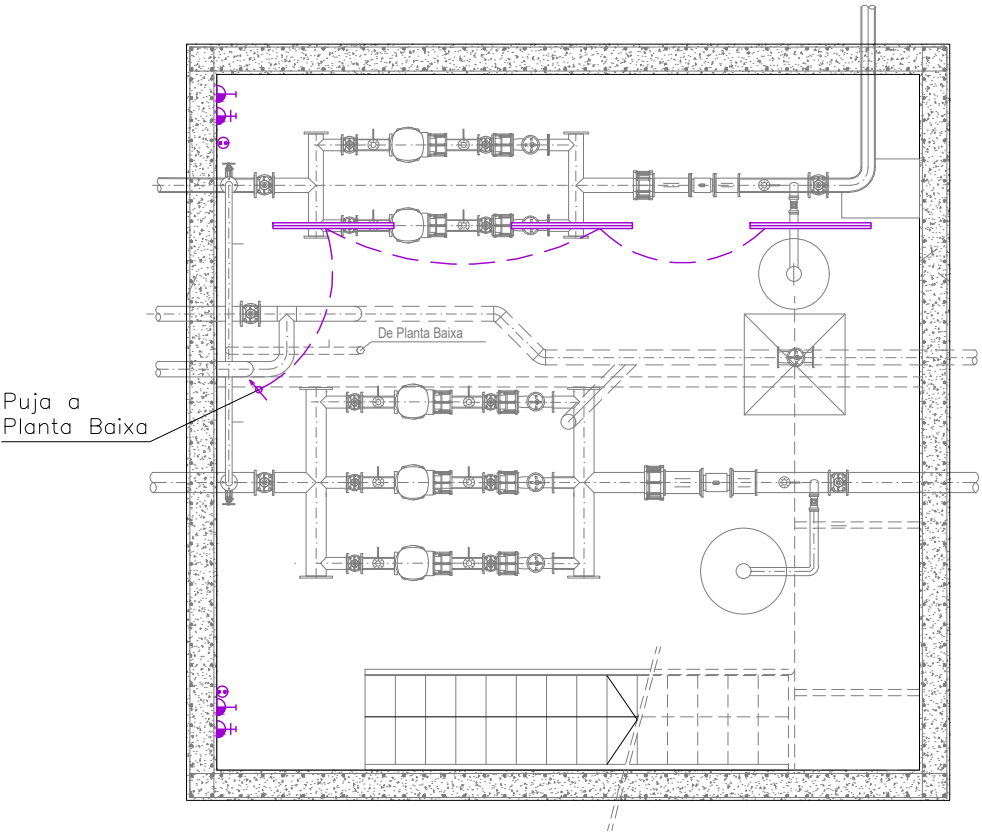


Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			
TÍTOL DEL PLÀNOL			
ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA DETALLS FAÇANA			
2958-07-ACT 1 CASETA SORTIDA FAÇANES.dwg			
NOM ARXIU CAD:			
NUM.		7	MARÇ
Full 1 de 1		2.020	

PLANTA BAIXA
E:1/75



PLANTA SOTERRANI
E:1/75



SIMBOLOGIA ENLLUMENAT I ENDOLLS

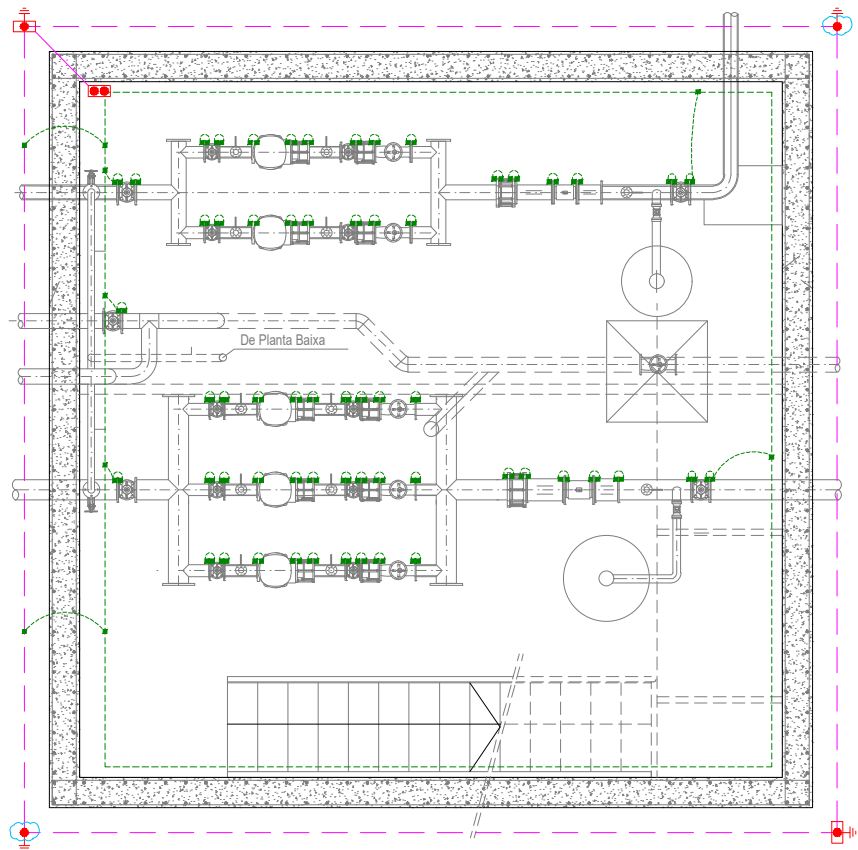
SÍMBOL	Ut.	DESIGNACIONS – REFERÈNCIES
	3	LLUMINÀRIA TIPUS WALLPACKETTE III
	1	ARMARI DE DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT. PLÀSTIC SIS. MODULAR.
	3	EMERGÈNCIES LEGRAND, SERIE URA NT, TIPUS NTF 8301S ref. 61844 DE 360 LÚMENS, IP 65
	11	PANTALLES PHILIPS PACIFIC 095/236 AMB 2 TUBs DE 36w, 840
	6	INTERRUPTOR SIMÓN AMB LLUMINÓS. ref.44204-35
	6	PRESA SIMÓN ref.44432-35
	5	PRESA 220 BJC , ref.9963
	5	PRESA 380 BJC, ref.9972

Notes:
* Tota la instal·lació es entubada.
* Les luminaries aniran com a màxim a 2.7m del sol.
En cas contrari s'hauran de suspendre.
* Els interruptors tallaran el neutre.

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			

TÍTOL DEL PLANOL	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES: ENLLUMENAT	NÚM.	8	DATA	MARÇ
NOM ARXIU CAD:	2958-08-F01-F02-ACT 1 CASETA SORTIDA INST ELEC.dwg	Full 1 de 3	2.020		

PLANTA SOTERRANI
E:1/75



SIMBOLOGIA TERRES

SÍMBOL	Ut.	DESIGNACIONS – REFERÈNCIES
	6	SAFATA TIPUS REIXA GALVANITZADA AMB TAPA (200x50)
	24	CABLE NU DE Cu 50mm2 (TERRES)
	18	CABLE NU DE Cu 35mm2
	s/n	DERIVACIÓ "T" AMB SOLDADURA CADWELD PER CABLE DE Cu 50mm2
	s/n	DERIVACIÓ PER CABLE NU DE Cu DE 50mm2 A 35mm2
	s/n	CONNEXIÓ AMB TERMINAL DE PRESSIÓ PER CABLE DE 35mm2
	s/n	CONNEXIÓ AMB TERMINAL DE PRESSIÓ I TRENA FLEXIBLE DE 35mm2
	2	CONNEXIÓ DE TERRA SOTERRADA AMB RESINA DIELECTRICA ref. FUREPUR-F-700N
	1	PONT DE PROVA Mod. CTS25/95 Marca HIMEL
	2	ELÈCTRODE DE PRESA DE TERRA A L'ARQUETA DE CONNEXIÓ RECTANGULAR Mod. 2718 Marca PUJOL-MONTALA, Ø18mm, L=2m
	2	ELÈCTRODE DE PRESA DE TERRA, Ø18mm, L=2m

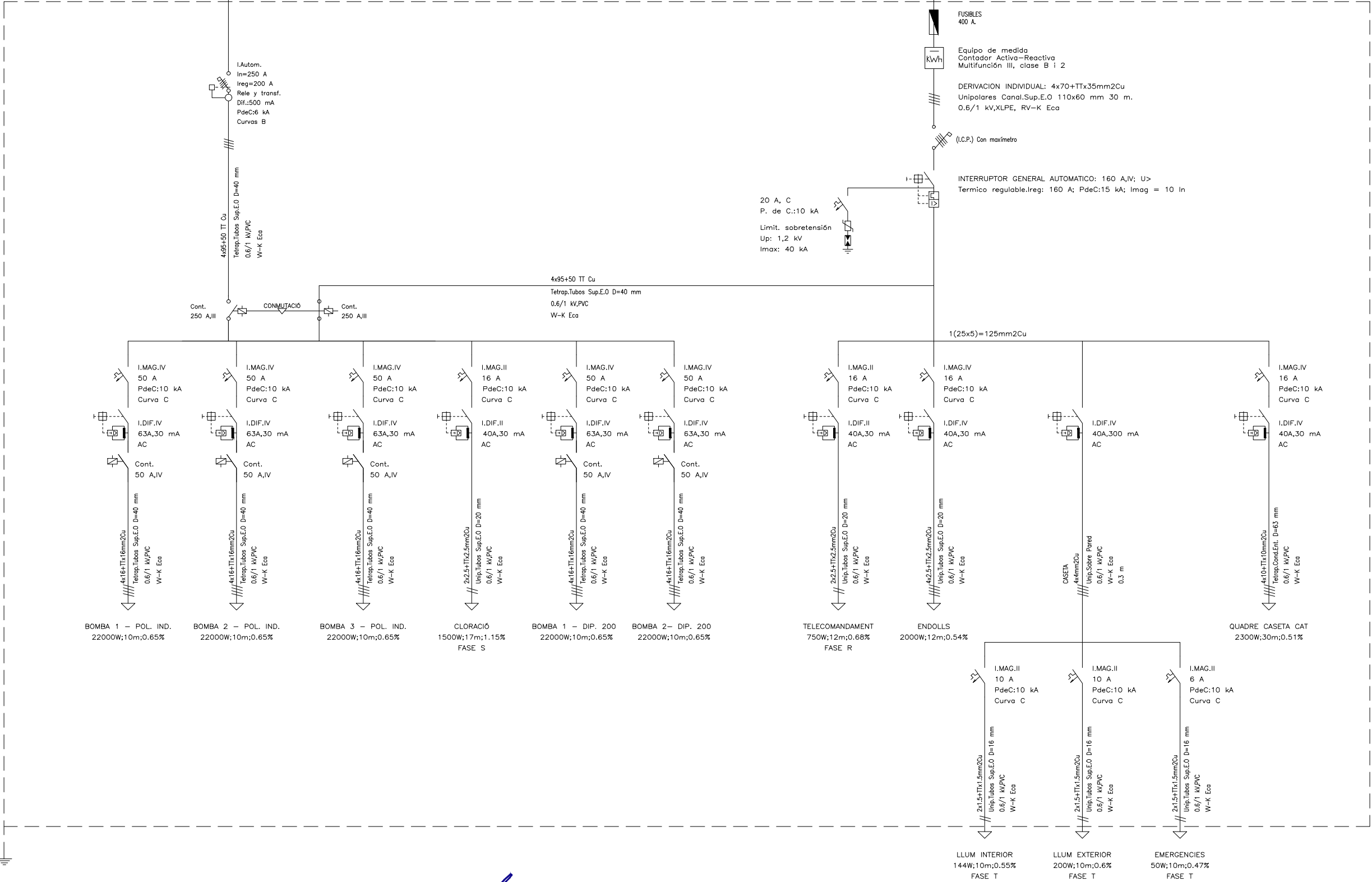
NOTES:

- La màxima resistència a obtenir, amb el pont de prova obert, és de 20ohm. En cas contrari la xarxa es millorarà amb estels de terra i pous de sals minerals.
- Totes les brides porten punts de connexió 35mm 2 amb cargols M6x10 inox.

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			

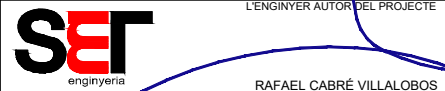
TÍTOL DEL PLANOL	ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES: TERRES	NÚM.	8	DATA	MARÇ
NOM ARXIU CAD:	2958-08-F01-F02-ACT 1 CASETA SORTIDA INST ELEC.dwg	Full	2 de 3		2.020

Cuadro General de Mando y Protección



POTENCIA A CONTRACTAR: 79'67 KW.

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			
TÍTOL DEL PLÀNOL			
ACTUACIÓ 1: CASETA DE SORTIDA ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR			
2958-08-F03-ACT 1 CASETA SORTIDA ESQUEMA ELEC-V0.dwg			
NOM ARXIU CAD:			
NUM. DATA			
8 MARÇ			
Full 3 de 3 2.020			

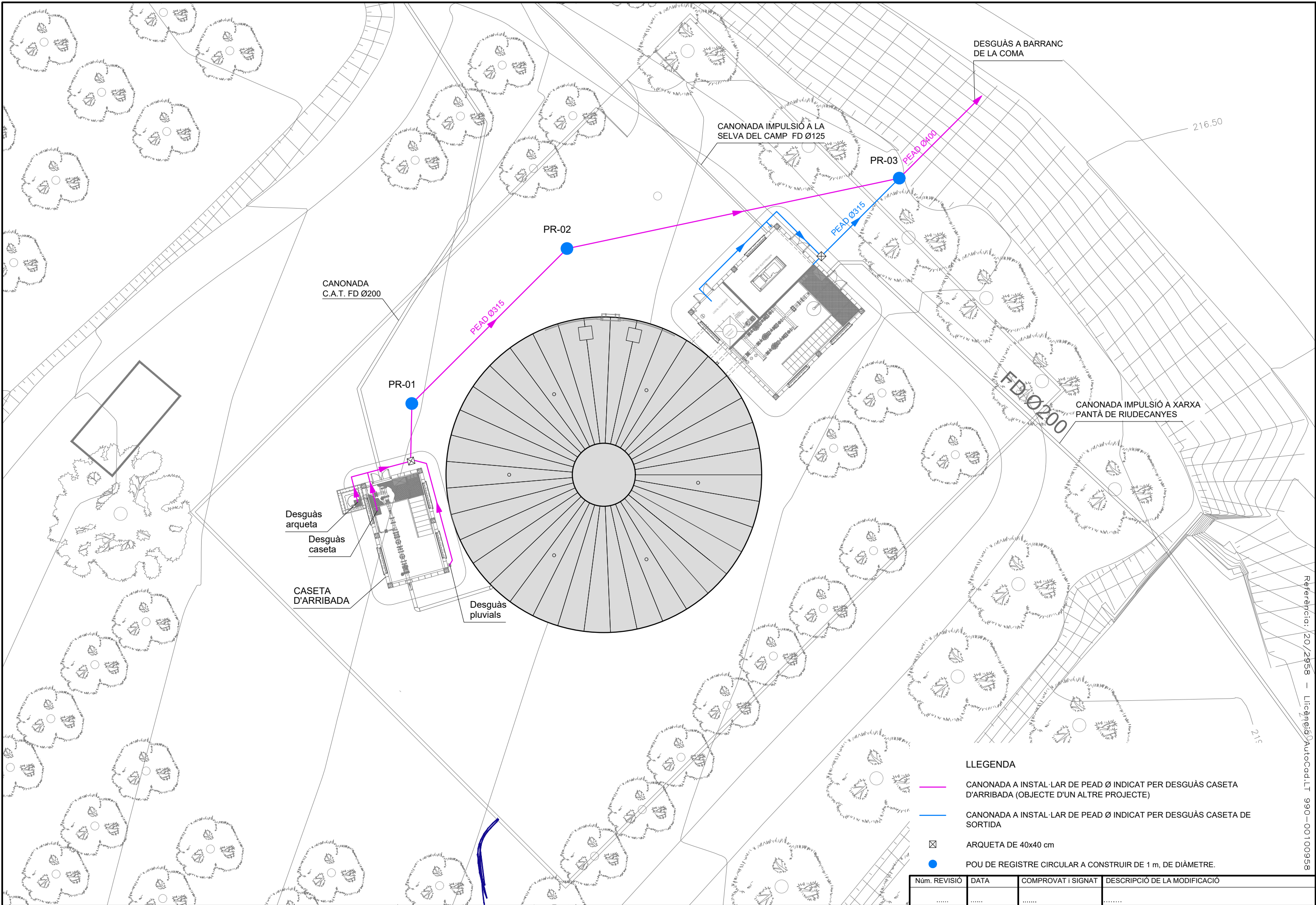


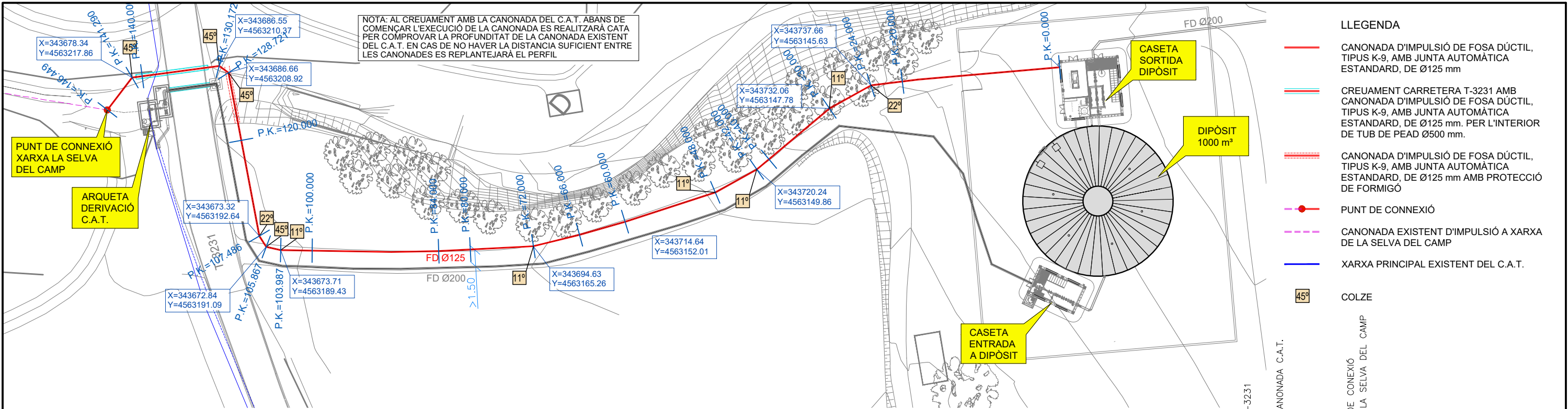
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE PER NOU ABASTAMENT EN BAIXA DE LA XARXA
MUNICIPAL D'AIGÜA POTABLE DE LA SELVA DEL CAMP

ESCALA ORIGINAL:
A3: -/-
A1: -/-

Referència: 20/2958 - Llicència AutoCad:LT 990-00100958

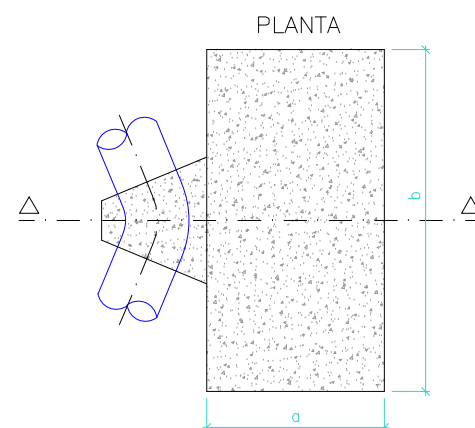
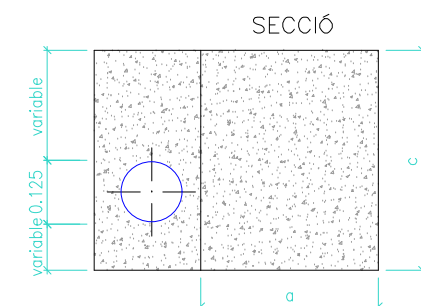




DADES CANONADES		FD Ø125 mm. LONG= 7.13 m. 16.7 %	FD Ø125 mm. LONG= 52.87 m. 3.3 %	FD Ø125 mm. LONG= 40.00 m. 1.4 %	FD Ø125 mm. LONG= 28.72 m. 0.5 %	FD Ø125 mm. LONG= 11.95 m. 4.6 %	FD Ø125 mm. LONG= 5.78 m. 14.7 %
ALINEACIONS	ALIN. EN ALÇAT	COLZE 11°					
	ALIN. EN PLANTA	COLZE 11°					
COTES	TERRENY	21277	21523	21688	21945	22287	22775
	RASANT	21801	22043	22079	22085	22086	22102
	DIFERÈNCIA	2.46	1.12	1.19	1.12	1.19	1.12
DISTÀNCIES	PARCIAIS	0.00	7.13	8.00	2.00	4.00	6.00
	ACUMULADA	0.00	7.13	18.00	20.00	24.00	30.00

COLZE SENZILL
CANONADA FD DN-125
ESCALA 1:25

PK	Volum	a	b	c
0+24.000	0.84	1.00	0.6	1.40
0+30.000	0.45	0.60	1.00	0.80
0+42.000	0.45	0.60	1.00	0.80
0+48.000	0.45	0.60	1.00	0.80
0+72.000	0.45	0.60	1.00	0.80
0+103.987	0.45	0.60	1.00	0.80
0+105.867	1.45	1.00	1.45	1.00
0+107.486	0.84	1.00	0.6	1.40
0+128.721	1.45	1.00	1.45	1.00
0+130.172	1.45	1.00	1.45	1.00
0+141.290	1.45	1.00	1.45	1.00

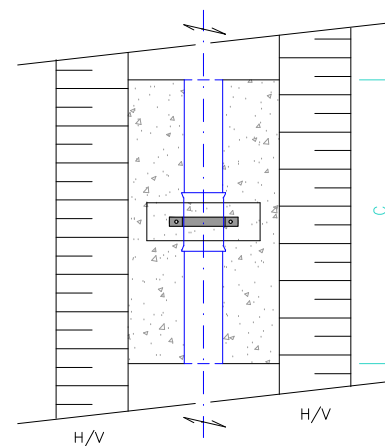
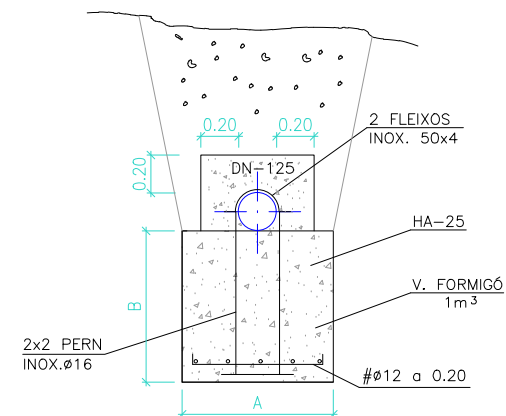


CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS

1. FORMIGONS
- En massa tipus HM-20/B/20/lb (fck>20 Mpa)
Per armar tipus HA-25/B/20/lb (fck>25 Mpa)
Relació aigua/ciment = 0,55
2. ACERS
- Per armar tipus B:500s (fyk>500 Mpa)
3. TIPUS DE CONTROL
- Formigons: estadístic mitjançant provetes en obra
Acer: normal
Execució: normal
4. COEFICIENTS DE SEGURETAT
- | c = 1,5
s = 1,15
f = 1,6 | <table border="1"><tr><th>RECUBRIMENTS ARMADURES</th></tr><tr><th>NOMINALS</th></tr><tr><td>En soleres: 5 cm</td></tr><tr><td>La resta: 4 cm.</td></tr></table> | RECUBRIMENTS ARMADURES | NOMINALS | En soleres: 5 cm | La resta: 4 cm. |
|--------------------------------|---|------------------------|----------|------------------|-----------------|
| RECUBRIMENTS ARMADURES | | | | | |
| NOMINALS | | | | | |
| En soleres: 5 cm | | | | | |
| La resta: 4 cm. | | | | | |
- Encavalcaments i esperes segons plànols

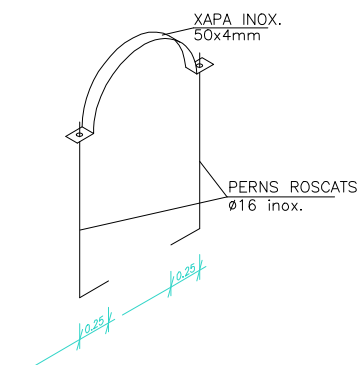
COLZE EN ALÇAT CONVEX
CANONADA FD DN-125
ESCALA 1:40

PK	ANGLE	Volum	a	b	c
0+7126	11°	0.45	0.60	1.00	0.80

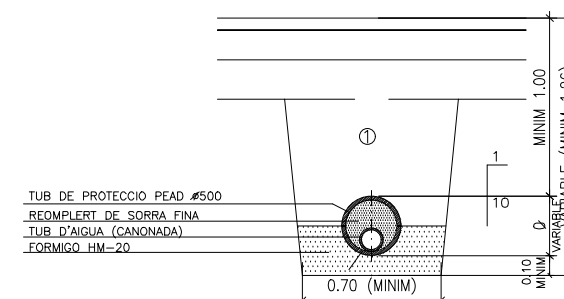


DETALL FLEIX DE SUBJECCIÓ

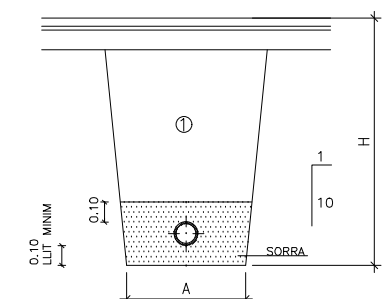
ESCALA 1:20



RASES PER CONDUCCIONS



DE FONERIA PER SOTA CARRER



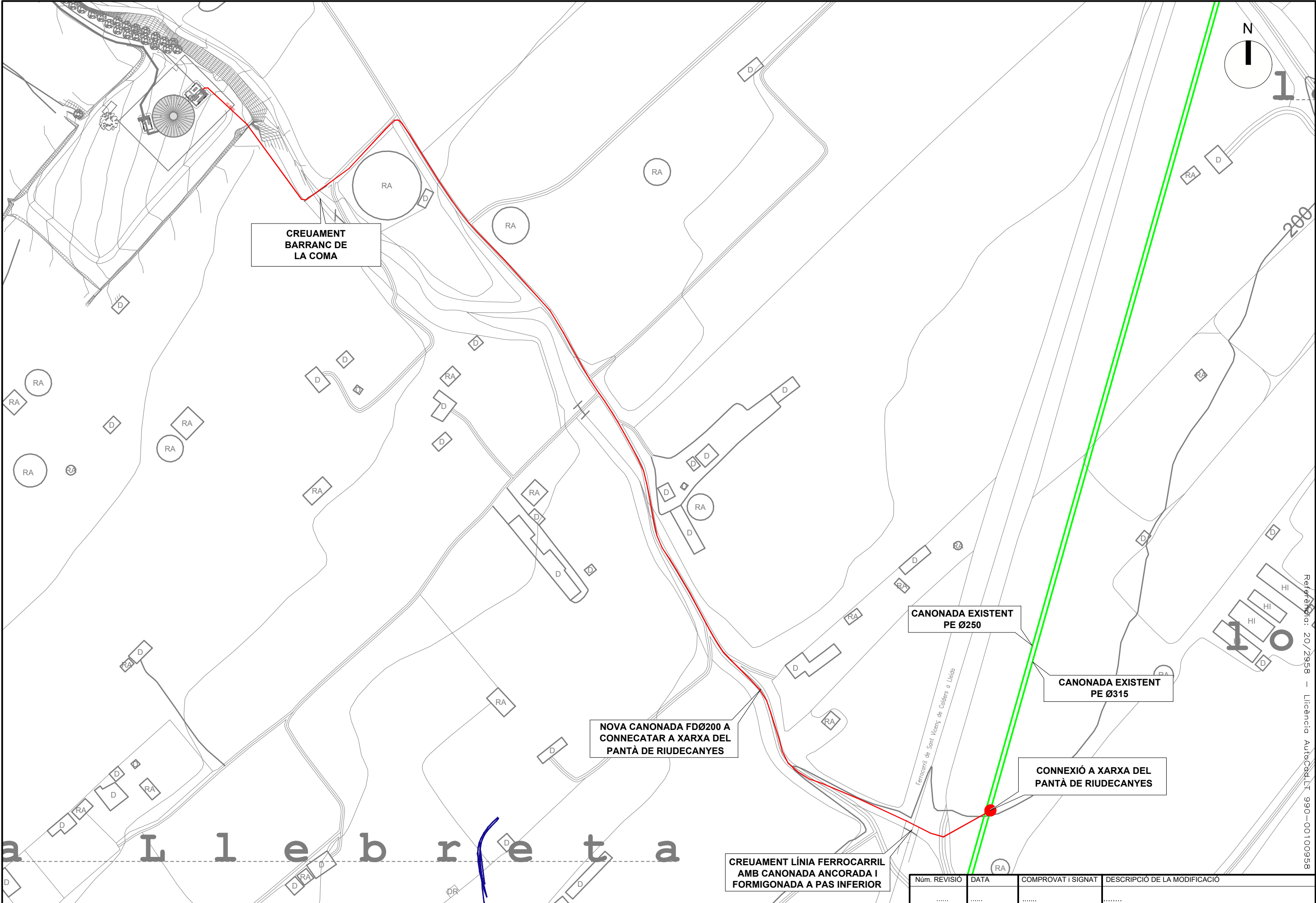
DE FONERIA PER SOTA VORERA O PER SOTA VIAL

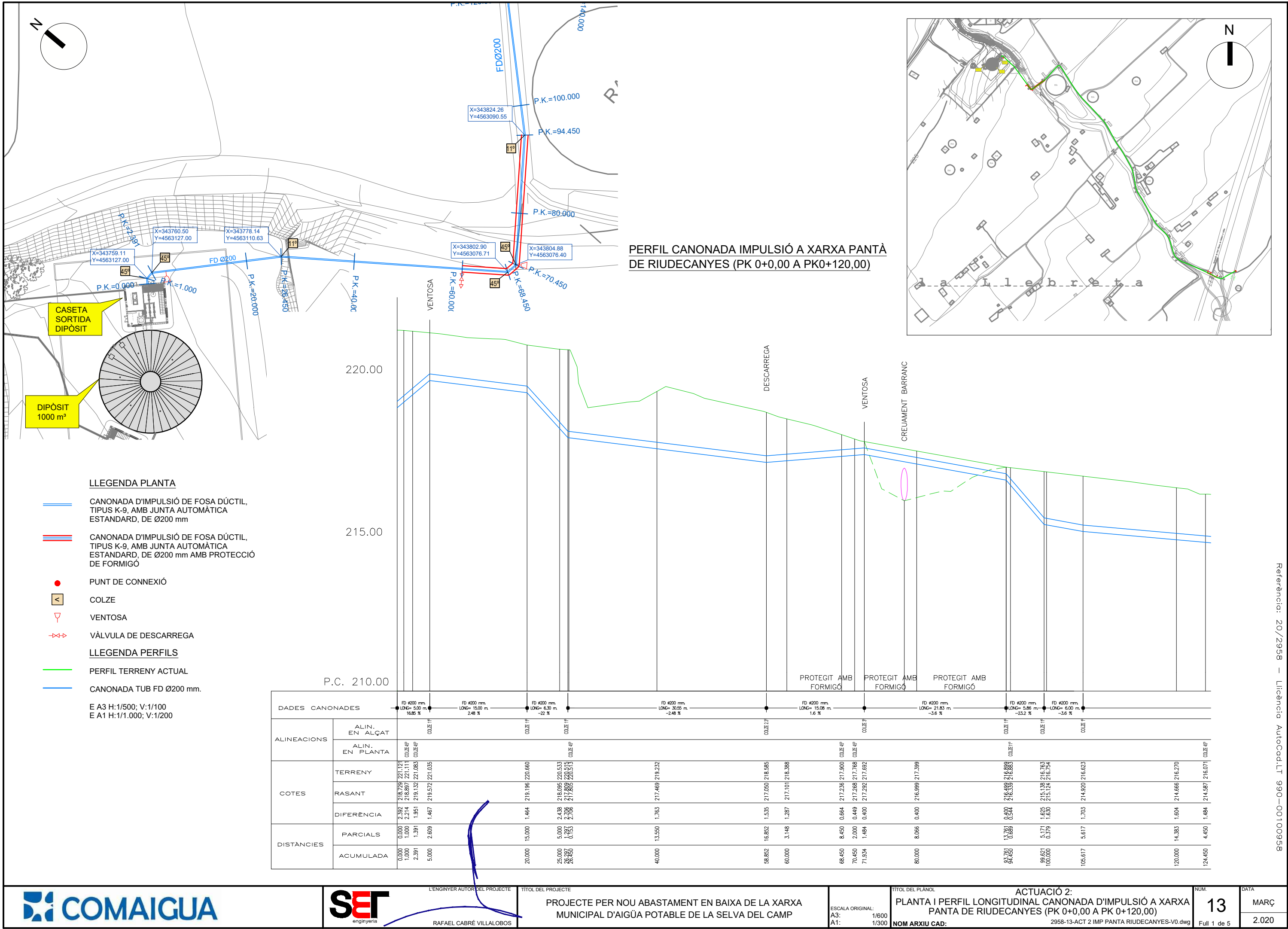
QUADRE DIMENSIONS RASES

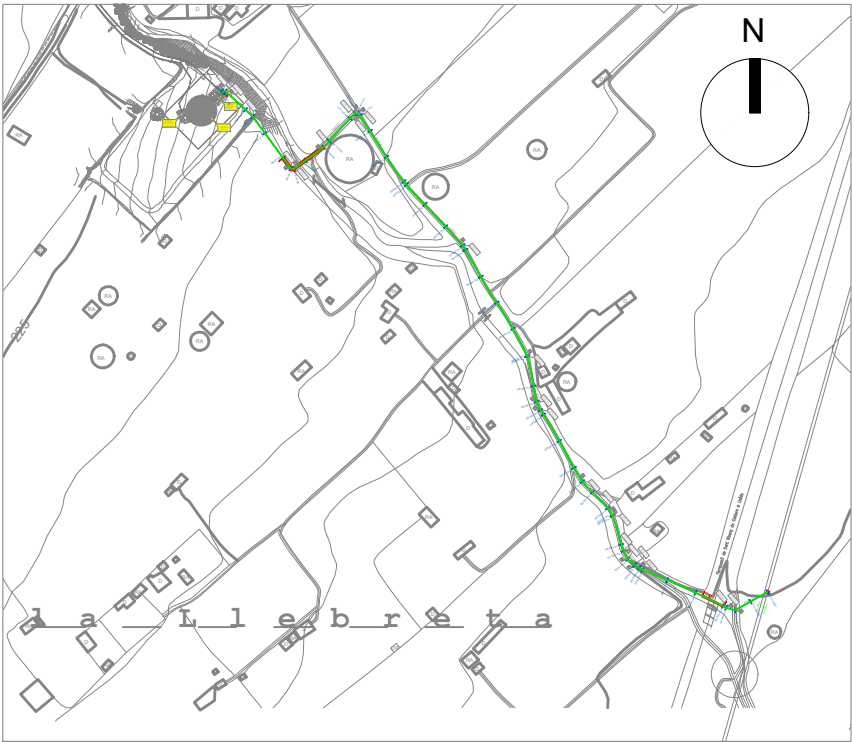
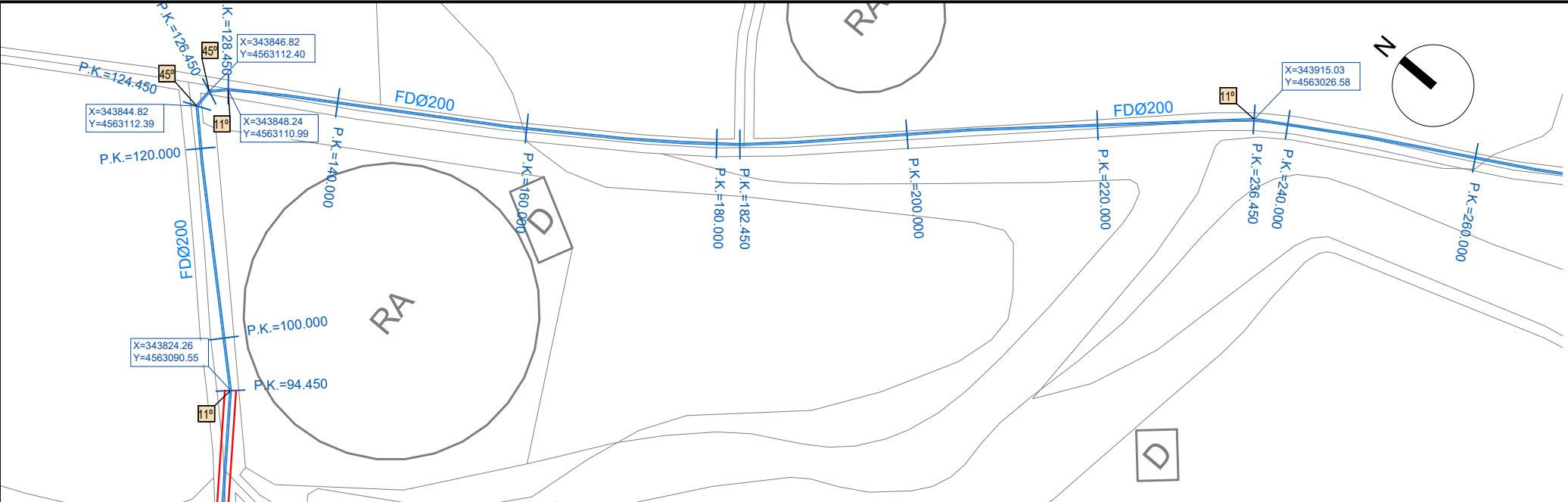
NOTES : Ø CANONADES, EN MILIMETRES MESURES A 1 H, EN METRES ① REBLERT DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm COMPACTAT AL 95 % PM	Ø NOMINAL CANONADES		A	H
	DE FONERIA	DE POLIETILE		
	-----	DE Ø 50 A Ø 80	0.50	0.80
	DE Ø 80 A Ø 100	Ø 100	0.50	1.25
	DE Ø 1.25 A Ø 300	DE Ø 110 A Ø 300	0.60	1.25
	DE Ø 350 A Ø 600	DE Ø 400 A Ø 500	0.70	1.50

NOTES :
Ø CANONADES, EN MILIMETRES
MESURES A 1 H, EN METRES

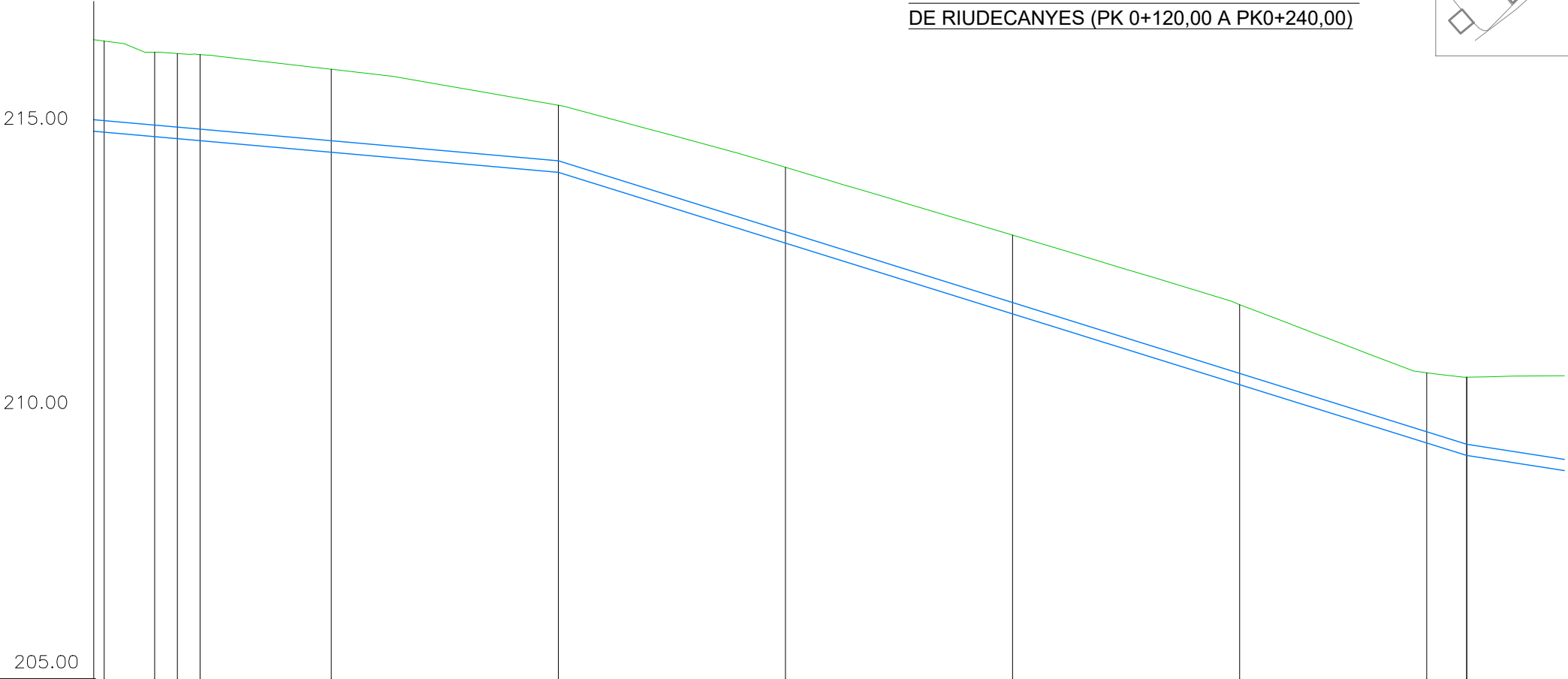
① REBLERT DE LES RASES AMB
MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES
SUPERIORS A 8 cm COMPACTAT
AL 95 % PM





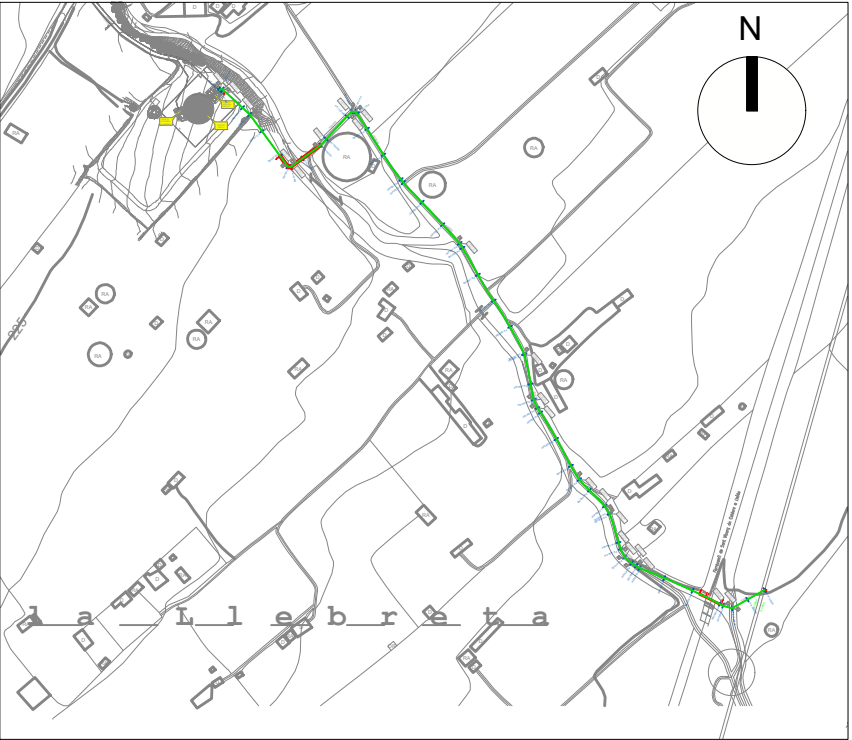
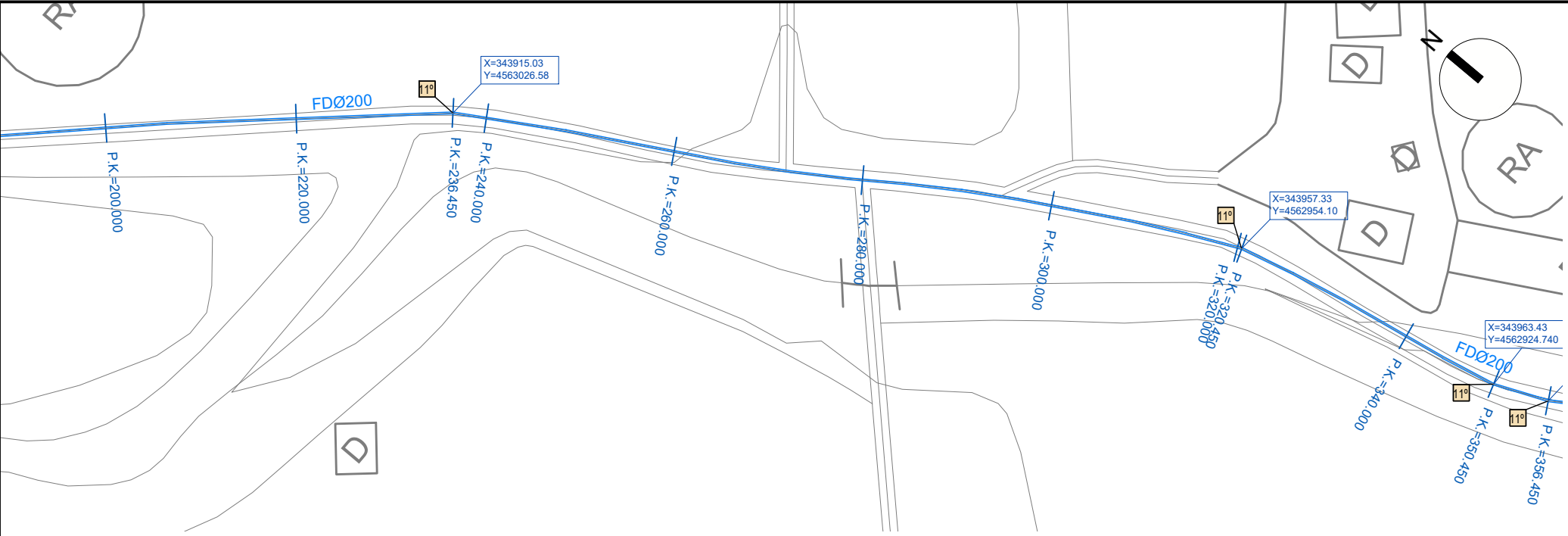


PERFIL CANONADA IMPULSIÓ A XARXA PANTÀ DE RIUDECANYES (PK 0+120,00 A PK0+240,00)

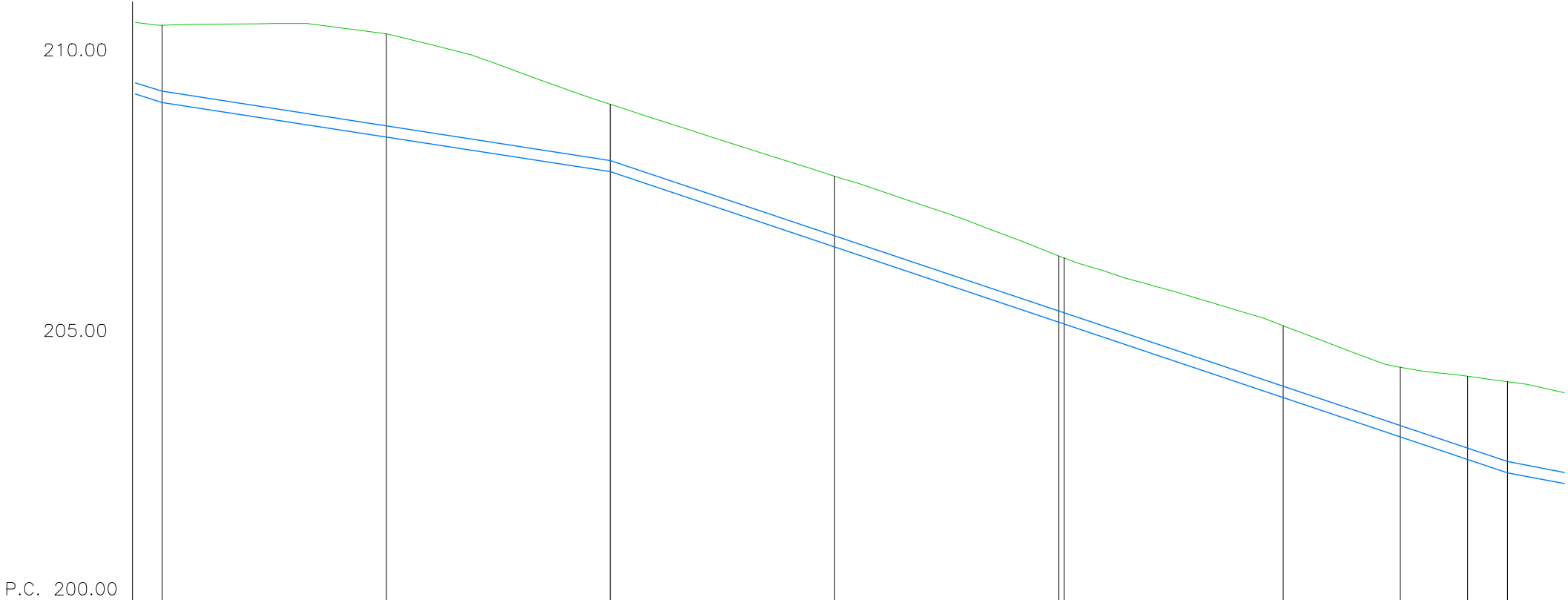


- LLEGGENDA PLANTA**
- CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA Estandard, DE Ø200 mm
 - CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA Estandard, DE Ø200 mm AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
 - PUNT DE CONNEXIÓ
 - COLZE
 - VENTOSA
 - VÀLVULA DE DESCARREGA
- LLEGGENDA PERFILS**
- PERFIL TERRENY ACTUAL
 - CANONADA TUB FD Ø200 mm.
- E A3 H:1/500; V:1/100
E A1 H:1/1.000; V:1/200

DADES CANONADES		FD Ø200 mm. LONG= 54,38 m. -1,8 %				FD Ø200 mm. LONG= 80,00 m. -6,2 %			
ALINEACIONS	ALIN. EN ALÇAT	COTZ d'				COTZ d'			
	ALIN. EN PLANTA	COTZ d'	COTZ d'	COTZ d'	COTZ d'	COTZ d'	COTZ d'	COTZ d'	COTZ d'
COTES	TERRENY	216,270				215,138			
	RASANT	214,666	216,071	215,050	216,032	214,045			
	DIFERÈNCIA	1,604	1,484	1,498	1,516	1,461	1,333	1,389	1,413
DISTÀNCIES	PARCIAIS	14,383	4,450	2,000	2,000	11,550	20,000	20,000	20,000
	ACUMULADA	120,000	124,450	126,450	128,450	140,000	160,000	180,000	200,000



PERFIL CANONADA IMPULSIÓ A XARXA PANTÀ DE RIUDECANYES (PK 0+240,00 A PK0+360,00)



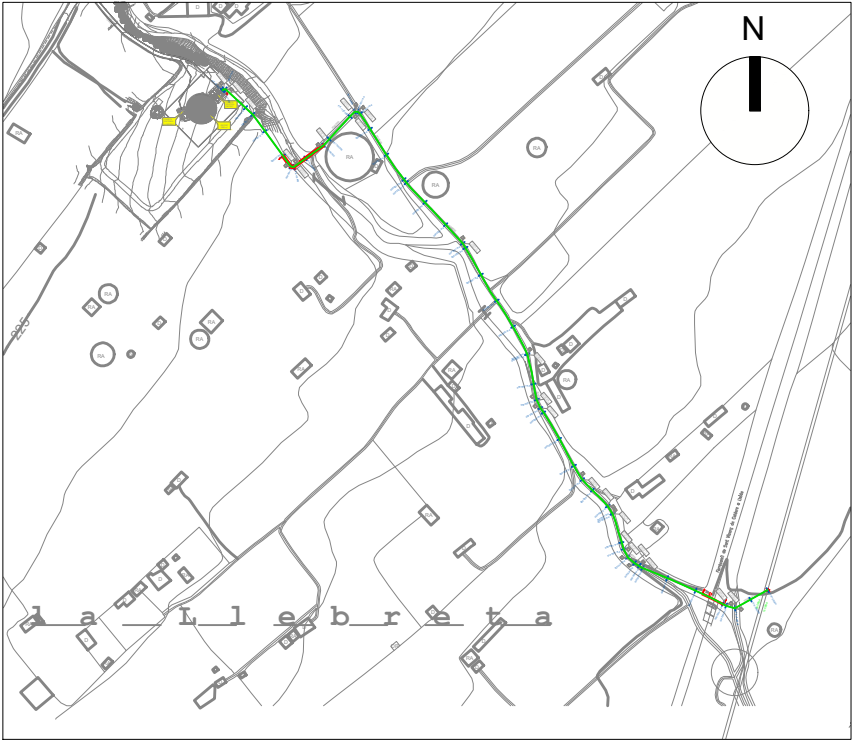
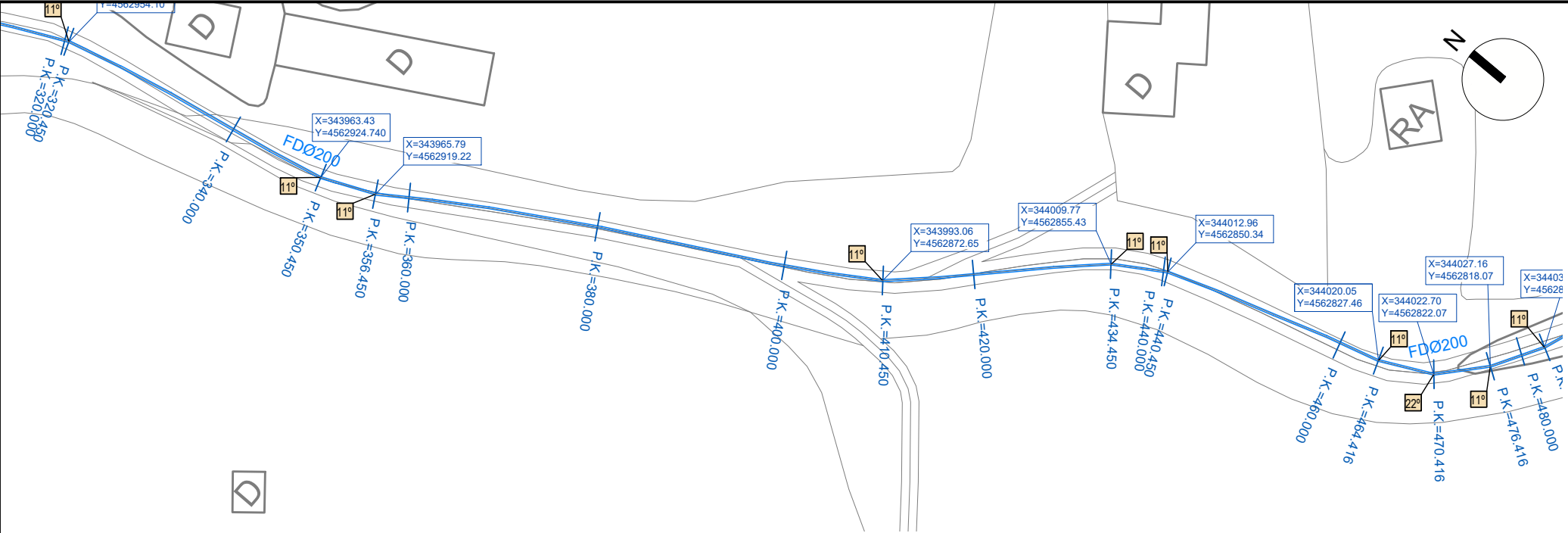
LLEGGENDA PLANTA

- CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA ESTANDAR, DE Ø200 mm
- CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA ESTANDAR, DE Ø200 mm AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
- PUNT DE CONNEXIÓ
- COLZE
- VENTOSA
- VÀLVULA DE DESCARREGA

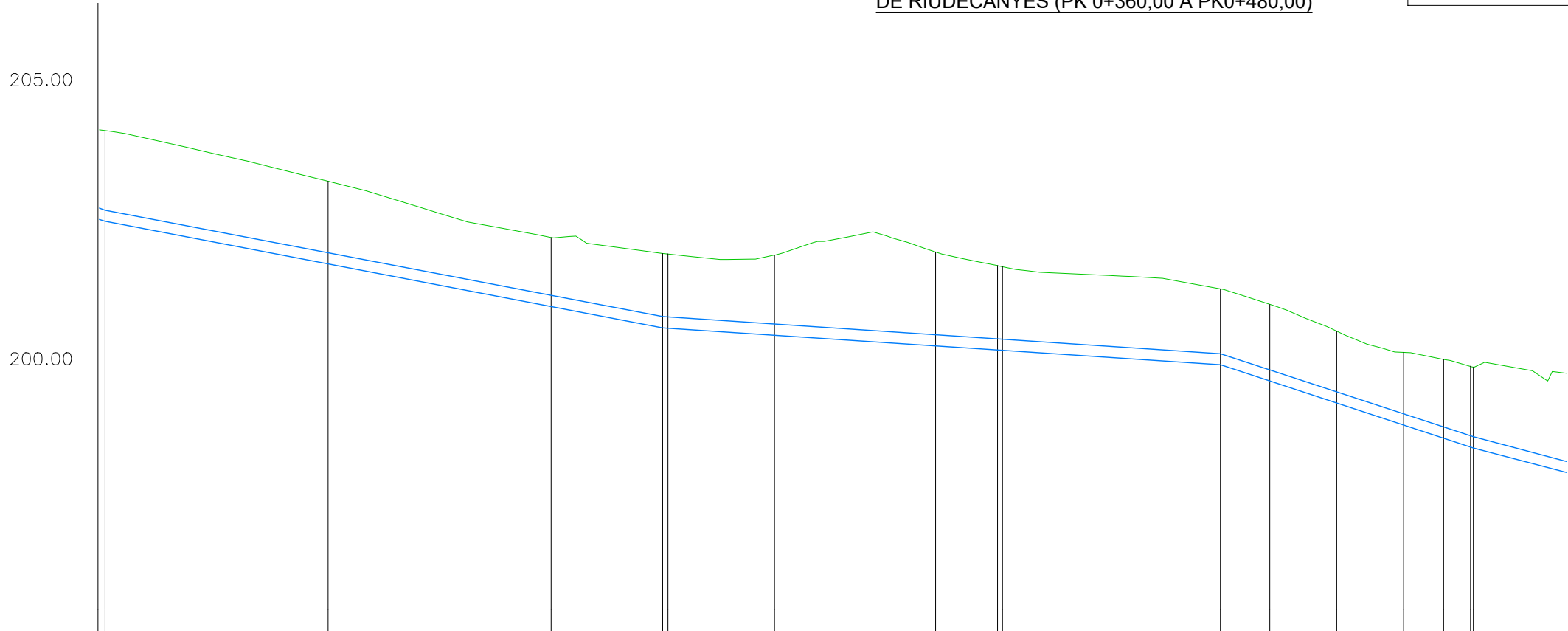
LLEGGENDA PERFILS

- PERFIL TERRENY ACTUAL
- CANONADA TUB FD Ø200 mm.
- E A3 H:1/500; V:1/100
- E A1 H:1/1.000; V:1/200

DADES CANONADES		FD Ø200 mm. LONG= 40.00 m. -3.1 %		FD Ø200 mm. LONG= 80.00 m. -6.7 %	
ALINEACIONS	ALIN. EN ALÇAT	COLZE 11°		COLZE 21°	
	ALIN. EN PLANTA				
COTES	TERRENY	210.351	210.195	208.937	207.659
	RASANT	208.972	208.355	207.737	206.396
	DIFERÈNCIA	1.379	1.840	1.200	1.263
DISTÀNCIES	PARCIAIS	3.650	20.000	20.000	20.000
	ACUMULADA	240.000	260.000	280.000	300.000

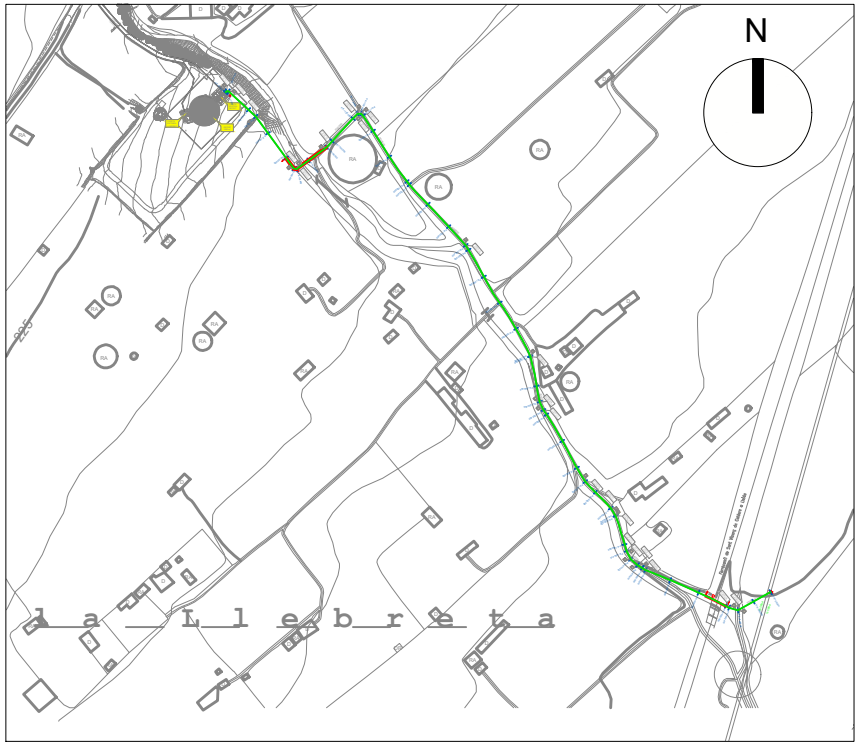
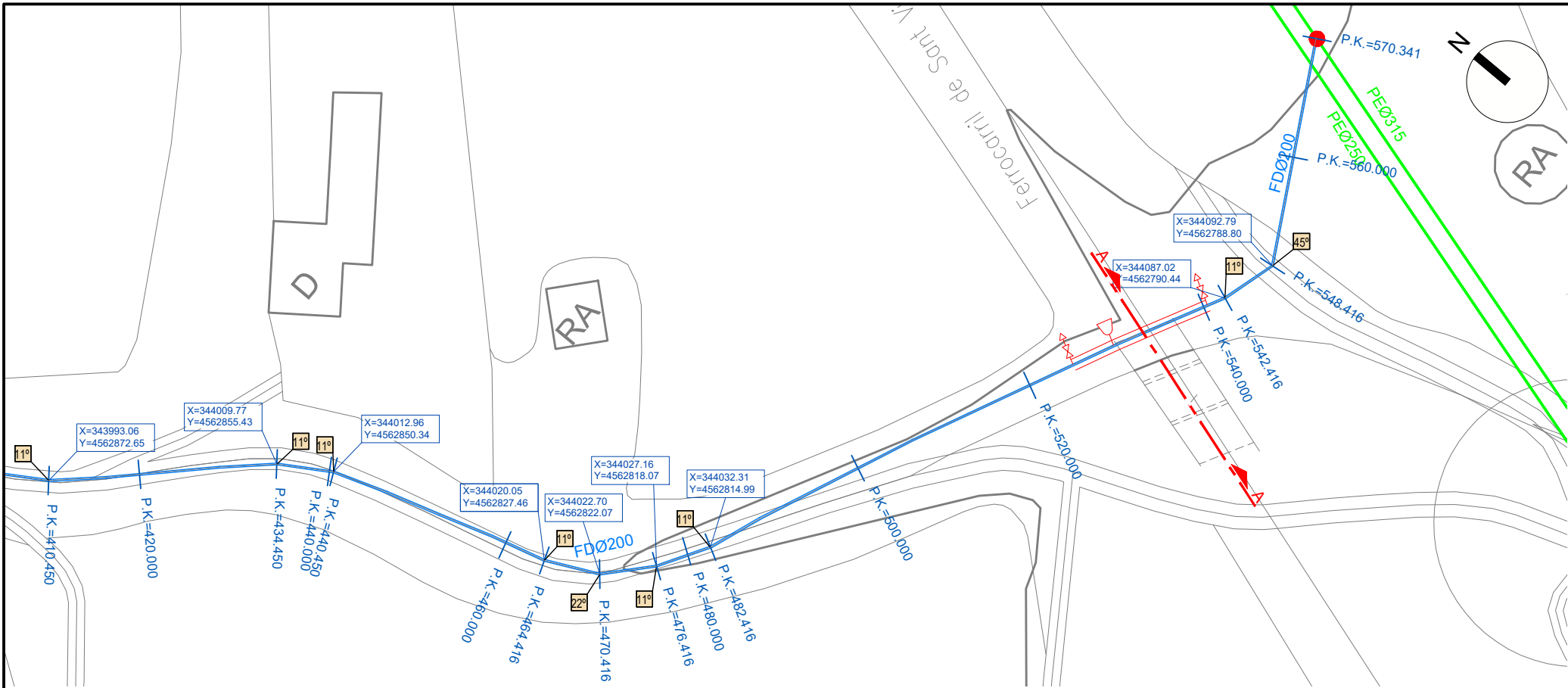


PERFIL CANONADA IMPULSIÓ A XARXA PANTÀ DE RIUDECANYES (PK 0+360,00 A PK0+480,00)

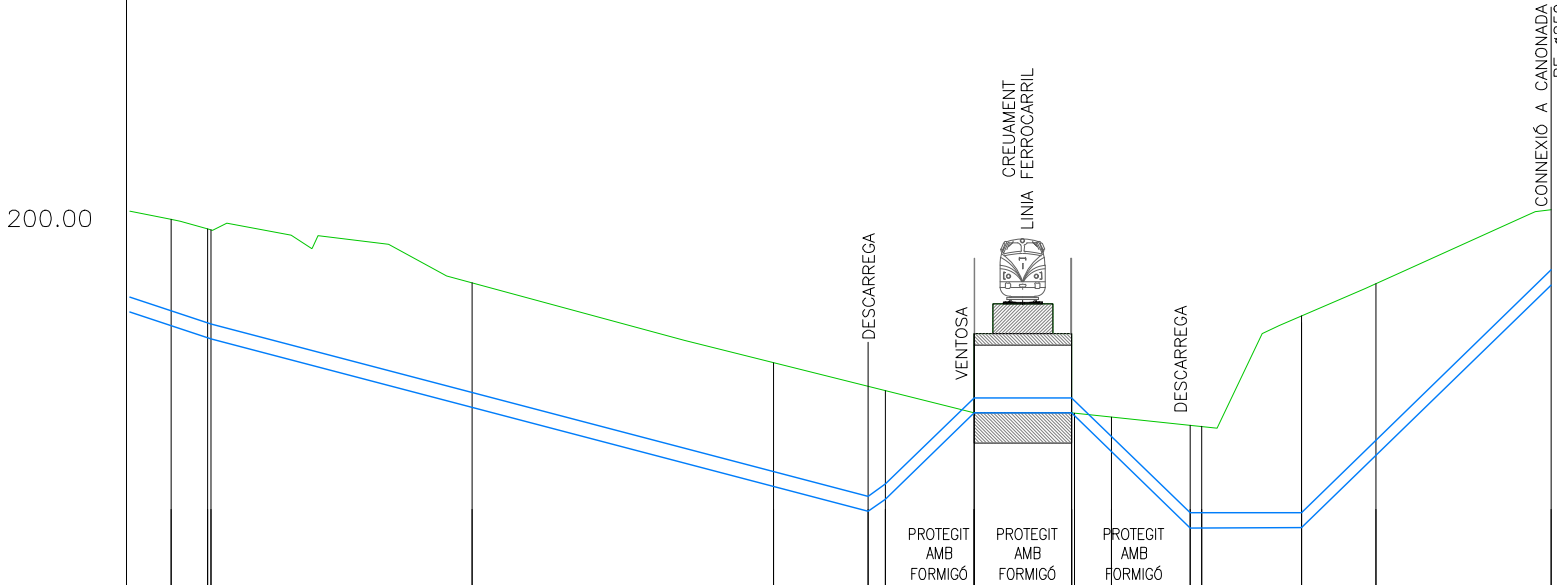


- LLEGGENDA PLANTA**
- CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA ESTANDAR, DE Ø200 mm
 - CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA ESTANDAR, DE Ø200 mm AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
 - PUNT DE CONNEIXIÓ
 - COLZE
 - VENTOSA
 - VÀLVULA DE DESCARREGA
- LLEGGENDA PERFILS**
- PERFIL TERRENY ACTUAL
 - CANONADA TUB FD Ø200 mm.
- E A3 H:1/500; V:1/100
E A1 H:1/1.000; V:1/200

DADES CANONADES		FD Ø200 mm. LONG= 50.00 m. -3.8 %		FD Ø200 mm. LONG= 50.00 m. -1.3 %		FD Ø200 mm. LONG= 22.66 m. -6.6 %	
ALINEACIONS	ALIN. EN ALÇAT	002E11°		002E11°		002E11°	
	ALIN. EN PLANTA						
COTES	TERRENY	202.371 203.996		200.462 201.798		199.800 201.162	
	RASANT	202.371 203.996		200.456 201.781		199.510 200.862	
	DIFERÈNCIA	1.625		1.332		1.352	
DISTÀNCIES	PARCIAIS	3.550		0.450		4.416	
	ACUMULADA	360.000		410.000		470.416	



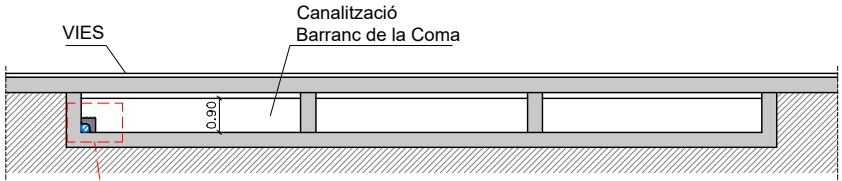
PERFIL CANONADA IMPULSIÓ A XARXA PANTÀ DE RIUDECANYES (PK 0+480,00 A PK0+571,641)



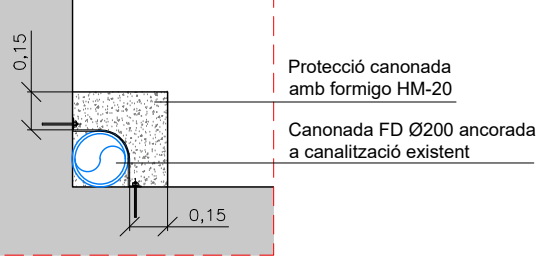
DADES CANONADES		FD Ø200 mm. LONG= 43,62 m. -0,2 %									
ALINEACIONS	ALIN. EN ALÇAT	COLZE 11°									
	ALIN. EN PLANTA	COLZE 11°									
COTES	TERRENY	199.900	199.900	199.900	199.900	199.900	199.900	199.900	199.900	199.900	199.900
	RASANT	198.486	198.486	198.486	198.486	198.486	198.486	198.486	198.486	198.486	198.486
	DIFERÈNCIA	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414	1.414
DISTÀNCIES	PARCIALES	3.584	2.416	2.416	2.416	2.416	2.416	2.416	2.416	2.416	2.416
	ACUMULADA	480.000	482.416	484.832	487.248	489.664	492.080	494.496	496.912	499.328	501.744

- LLEGENDA PLANTA**
- CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA ESTANDAR, DE Ø200 mm
 - CANONADA D'IMPULSIÓ DE FOSA DÚCTIL, TIPUS K-9, AMB JUNTA AUTOMÀTICA ESTANDAR, DE Ø200 mm AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
 - PUNT DE CONNEXIÓ
 - COLZE
 - VENTOSA
 - VÀLVULA DE DESCARREGA
- LLEGENDA PERFILS**
- PERFIL TERRENY ACTUAL
 - CANONADA TUB FD Ø200 mm.
- E A3 H:1/500; V:1/100
E A1 H:1/1.000; V:1/200

SECCIÓ A-A
E:1/200

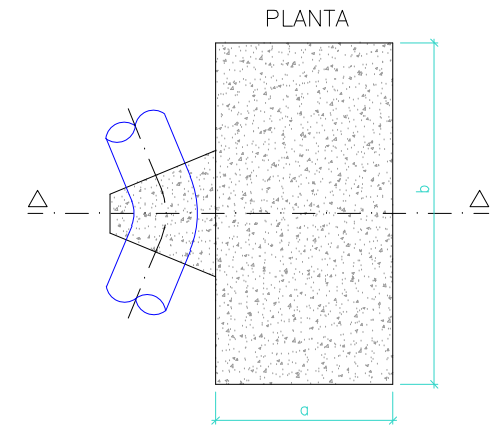
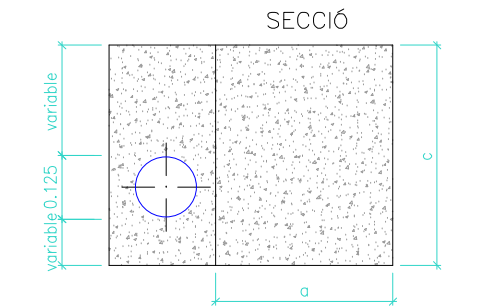


DETALL
E:1/30



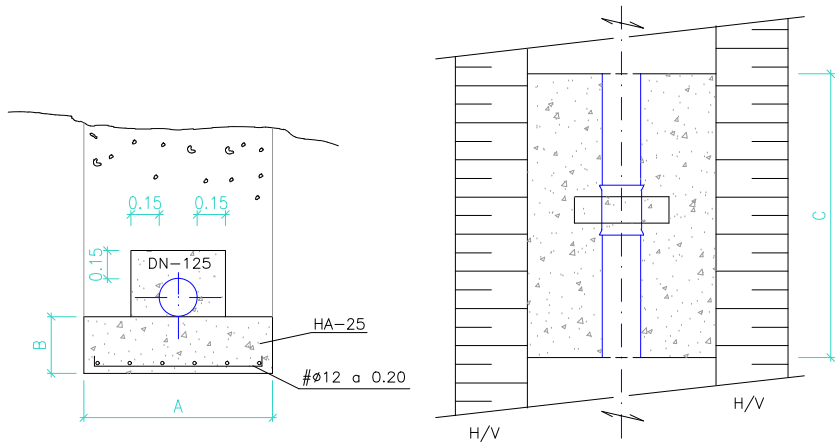
COLZE SENZILL
CANONADA FD DN-200
ESCALA 1:25

PK	Volum	a	b	c
0+01.000	3.65	1.00	2.60	1.45
0+02.391	3.65	1.00	2.60	1.45
0+26.450	3.65	1.00	2.60	1.45
0+68.450	3.65	1.00	2.60	1.45
0+70.450	3.65	1.00	2.60	1.45
0+94.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+124.450	3.65	1.00	2.60	1.45
0+126.450	3.65	1.00	2.60	1.45
0+128.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+236.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+320.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+350.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+356.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+410.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+434.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+440.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+464.416	1.00	1.00	1.00	1.00
0+470.416	2.00	1.00	2.00	1.00
0+476.416	1.00	1.00	1.00	1.00
0+482.416	1.00	1.00	1.00	1.00
0+542.450	1.00	1.00	1.00	1.00
0+548.450	3.65	1.00	2.60	1.45

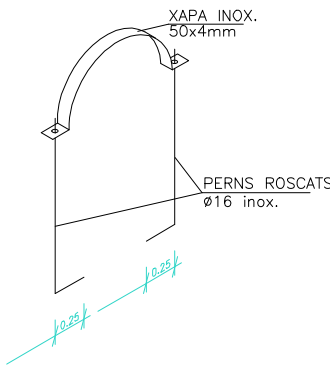


COLZE EN ALÇAT CÒNCAU
CANONADA FD DN-200
ESCALA 1:40

PK	ANGLE	Volum	a	b	c
0+26.297	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+96.621	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+526.287	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+547.661	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+554.068	11°	1.00	1.00	1.00	1.00

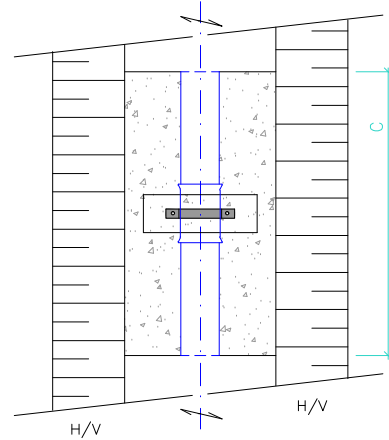
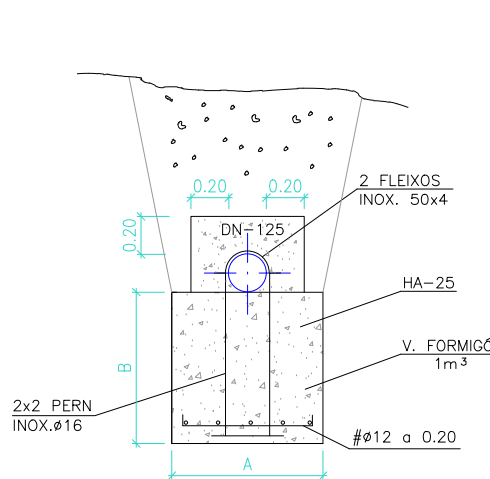


DETALL FLEIX DE SUBJECCIÓ
ESCALA 1:20



COLZE EN ALÇAT CONVEX
CANONADA FD DN-200
ESCALA 1:40

PK	ANGLE	Volum	a	b	c
0+5.000	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+20.000	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+93.761	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+533.318	11°	1.00	1.00	1.00	1.00
0+539.794	11°	1.00	1.00	1.00	1.00

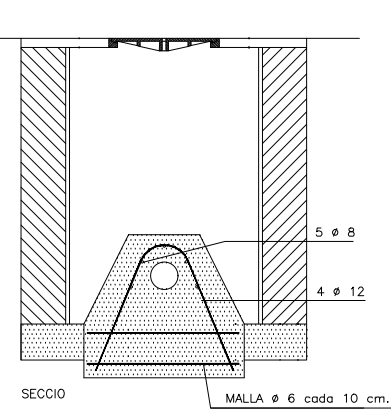


CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS	
1. FORMIGONS	
En massa tipus HM-20/B/20/IIb (fck>20 Mpa)	
Per armar tipus HA-25/B/20/IIb (fck>25 Mpa)	
Relació aigua/ciment = 0.55	
2. ACERS	
Per armar tipus B:500s (fyk>500 Mpa)	
3. TIPUS DE CONTROL	
Formigons: estadístic mitjançant provetes en obra	
Acer: normal	
Execució: normal	
4. COEFICIENTS DE SEGURETAT	
c = 1.5	
s = 1.15	
f = 1.6	
Encavalcaments i esperes segons plànols	

Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			
TÍTOL DEL PLANOL			
ACTUACIÓ 2: CANONADA D'IMPULSIÓ A XARXA PANTA DE RIUDECANYES DETALLS			
NOM ARXIU CAD:			
2958-14-ACT 2 DETALLS-V0.dwg			
NUM. DATA			
28 MARÇ			
Full 1 de 2 2.020			

Technical drawing showing a cross-section (SECCIO) of a drainage structure. The drawing includes the following components and dimensions:

- Top Layer:** NIVELL PAVIMENT (Pavement Level)
- Side Walls:** HM-20
- Central Pipe:** TUB I PECES ESPECIALS (Special Pipe and Pieces)
- Base:** HM-20
- Dimensions (Vertical):**
 - 0.70 (Total height from pavement to base)
 - 0.30 (Height from base to step)
 - 0.20 (Height from step to pipe)
 - 0.30 (Height from pipe to base)
- Horizontal Dimension:** 690 (Width of the structure)
- Note:** NOMINAL 125 mm. (Nominal diameter of the pipe)



TAPA I MARC DE FONÈRIA

NIVELL PAVIMENT

FORMIGÓ HM-20

RACCORD TIPUS BARCELONA Ø160

FORMIGÓ HM-20

ASSENTAMENT VALVULA

SORRA

FORMIGÓ HM-20

DESGUAS

SECCIO A-A

NIVELL PAVIMENT

0.25

VENTOSA

CLAU DE PAS

TUB I PECES ESPECIALS

HM-20

HM-20

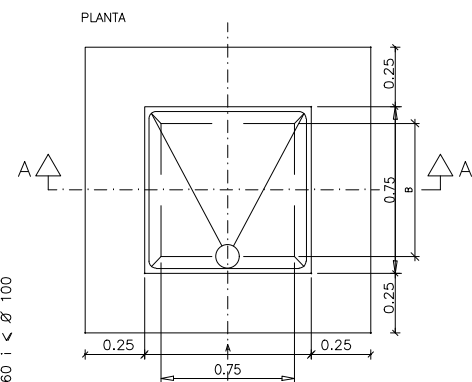
VARIABLE (MINIM 0.90 m)

MINIM 0.20

NIVELL MINIM 0.90 m

Ø 60 ± < Ø 100

Ø NOMINAL VARIABLE



RECORRIMIENTO MINIMO 2 cm

GRUPO MINIMO 2 cm

0.02 0.25

← 2 % DESGUAS

1 Ø 10 10 CADA 20 cm.

FORMIGÓN HM-20

Ø NOMINAL CANONADES		A	H
DE FONERÍA	DE POLIETILÉ		
-----	DE Ø 50 A Ø 80	0.50	0.80
DE Ø 80 A Ø 100	Ø 100	0.50	1.25
DE Ø 1.25 A Ø 300	DE Ø 110 A Ø 300	0.60	1.25
DE Ø 350 A Ø 600	DE Ø 400 A Ø 500	0.70	1.50

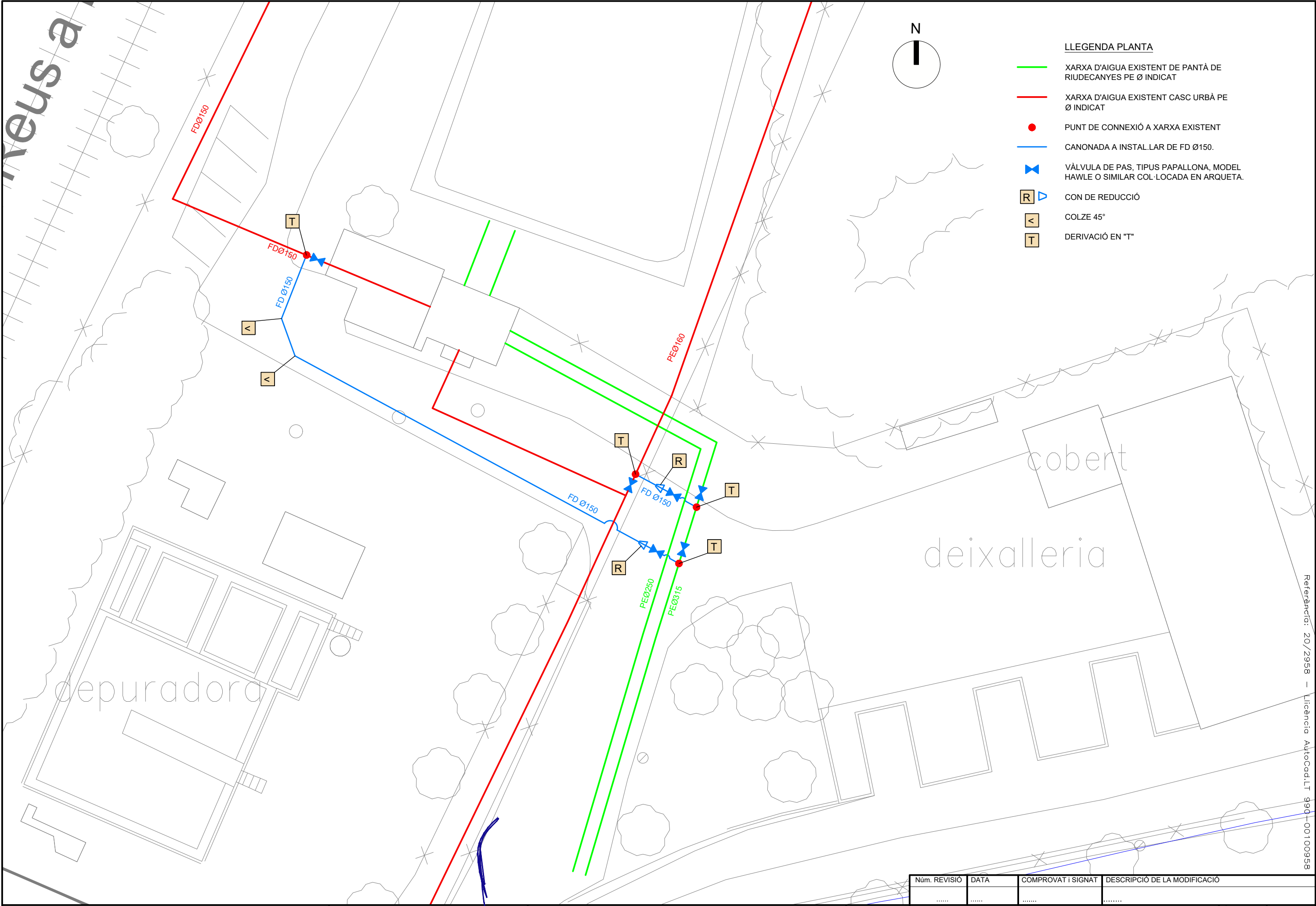


ESCALA ORIGINAL:
A3: Indicades
A1: Indicades

ACTUACIÓ 2:
SIÓ A XARXA PANTA DE RIUDECANYES
DETALLS

2958-14-ACT 2 DETALLS-V0.dwg

DATA	MARÇ
2.020	



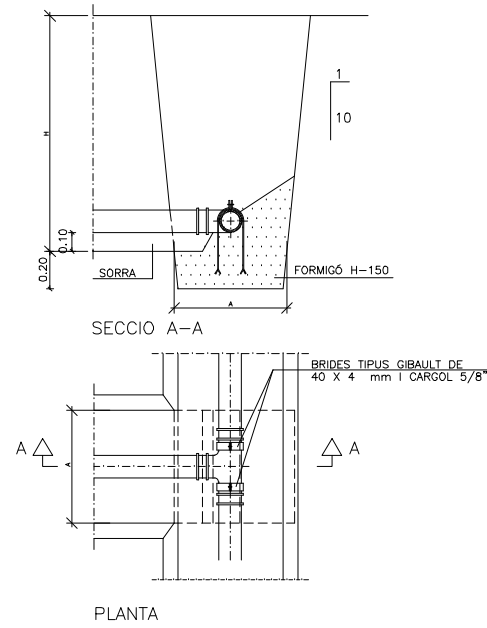
LLEGENDA PLANTA

- XARXA D'AIGUA EXISTENT DE PANTÀ DE RIUDECANYES PE Ø INDICAT
- XARXA D'AIGUA EXISTENT CASC URBÀ PE Ø INDICAT
- PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
- CANONADA A INSTAL·LAR DE FD Ø150.
- VÀLVULA DE PAS, TIPUS PAPALLONA, MODEL HAWLE O SIMILAR COL·LOCADA EN ARQUETA.
- CON DE REDUCCIÓ
- COLZE 45°
- DERIVACIÓ EN "T"

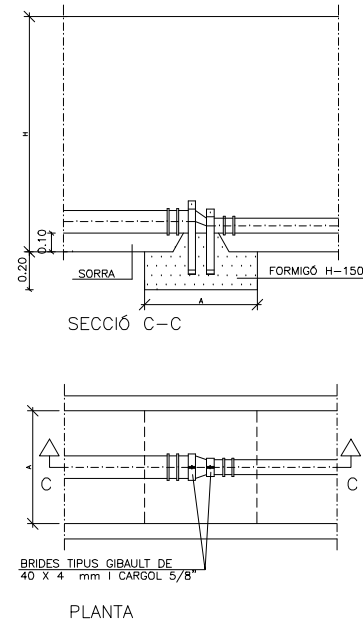
Núm. REVISIÓ	DATA	COMPROVAT I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....			

TÍTOL DEL PLANOL	NÚM.	DATA
ACTUACIÓ 3: INTERCONNEIXIÓ CANONADES PANTA DE RIUDECANYES AMB XARXA A POLIGON INDUSTRIAL I XARXA CEMENTIR NOM ARXIU CAD:	15	MARÇ
	Full 1 de 1	2.020

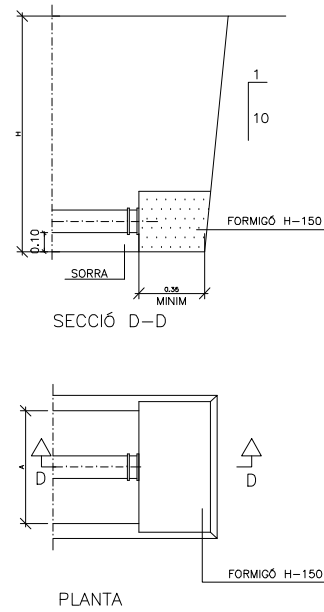
DERIVACIO EN "T"



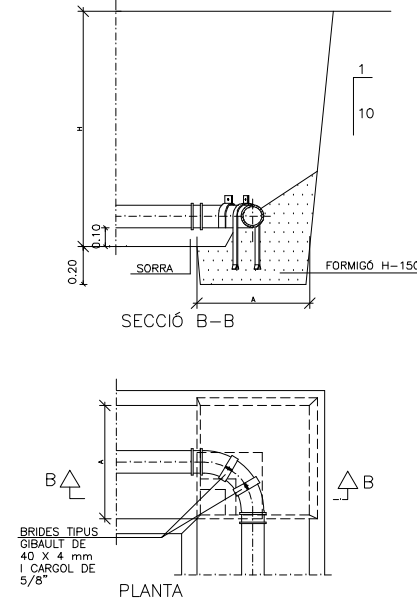
CON DE REDUCCIÓ



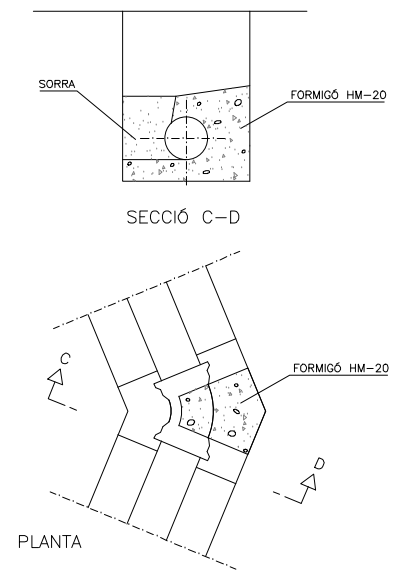
BRIDA CEGA



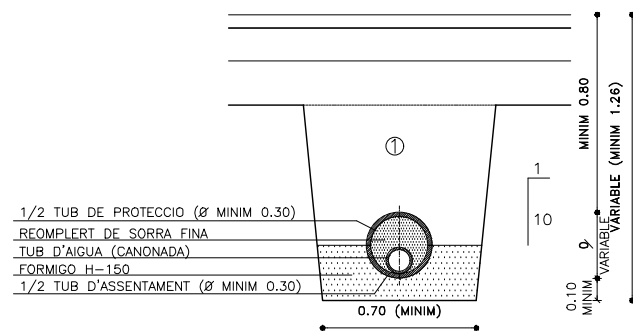
CORBES A 90°
(radi curvatura mínim = Ø1.5)



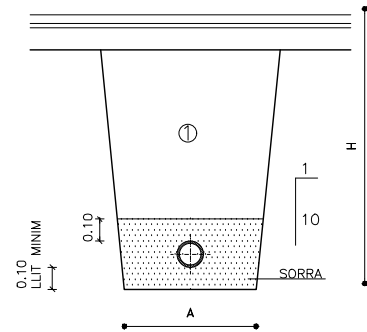
COLZE DE 45°



RASES PER A CONDUCCIONS

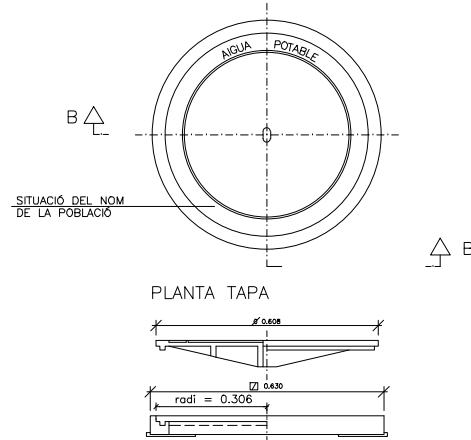


DE POLIETILÉ PER SOTA VIAL

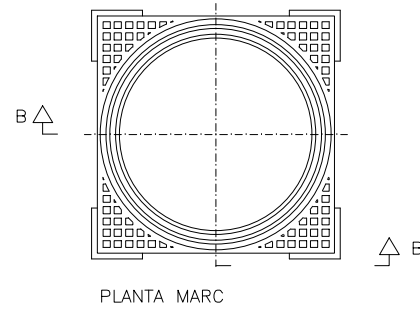


DE POLIETILÉ PER SOTA VORERA

MARC I TAPA TRONETA

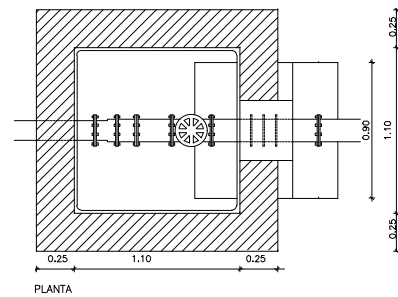
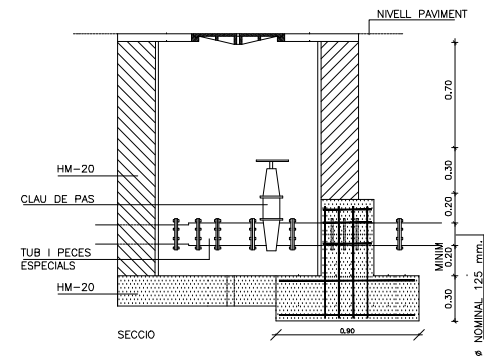


SECCIÓ B-B

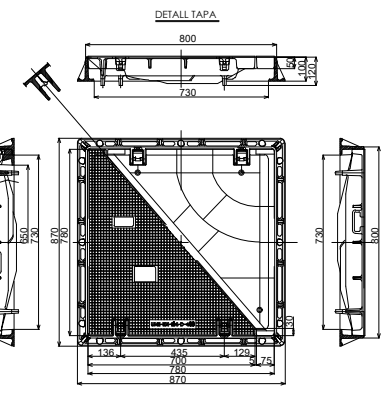
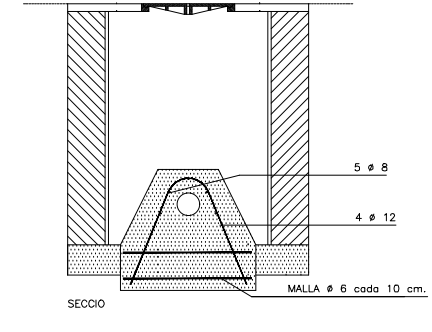


PLANTA MARC

TRONETA TIPUS AMB CLAU DE PAS COL.LOCADA



PLANTA



NOTA: Cotas en mm

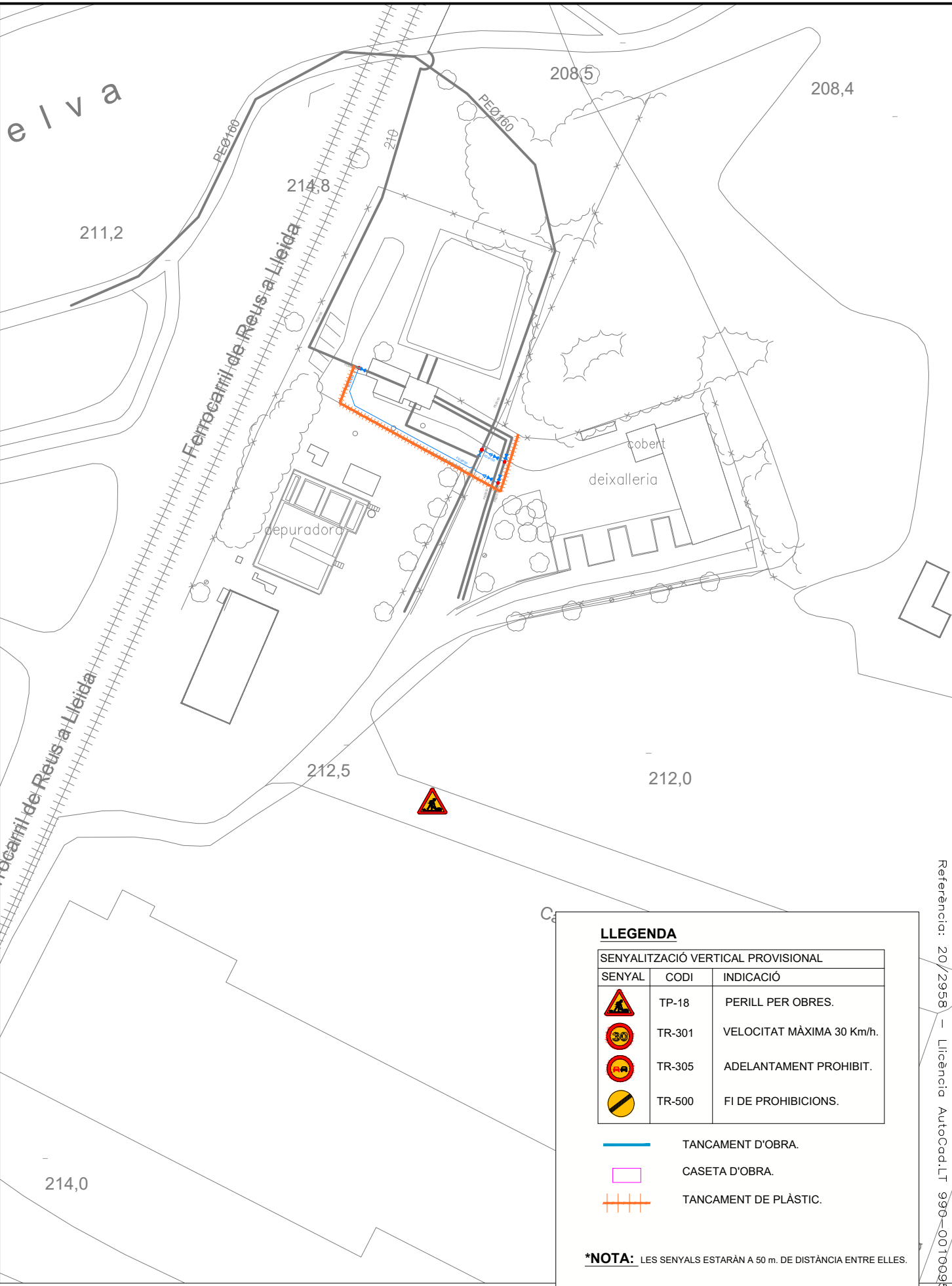
QUADRE DIMENSIONS RASES

Ø NOMINAL CANONADES		A	H
DE FONERIA	DE POLIETILE		
DE Ø 50 A Ø 80	Ø 100	0.50	0.80
DE Ø 80 A Ø 100	Ø 110	0.50	1.25
DE Ø 1.25 A Ø 300	Ø 110 A Ø 300	0.60	1.25
DE Ø 350 A Ø 600	Ø 400 A Ø 500	0.70	1.50

NOTES :
Ø CANONADES, EN MILIMETRES
MESURES A I H, EN METRES
① REBLERT DE LES RASES AMB
MATERIAL PORCAT SENSE PEDRES
SUPERIORS A 8 cm COMPACTAT
AL 95 % PM



PLANTA ACTUACIONS 1 i 2
E:1/4.000



PLANTA ACTUACIÓ 3
E:1/1.000

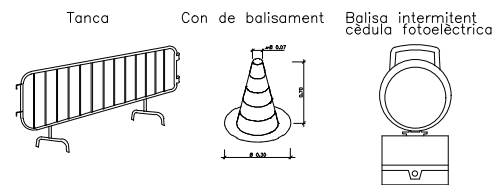
LLEENDA

SENYALITZACIÓ VERTICAL PROVISIONAL		
SENYAL	CODI	INDICACIÓ
	TP-18	PERILL PER OBRES.
	TR-301	VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h.
	TR-305	ADELANTAMENT PROHIBIT.
	TR-500	FI DE PROHIBICIONS.

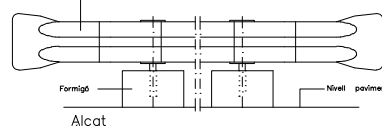
- TANCAMENT D'OBRA.
- CASETA D'OBRA.
- TANCAMENT DE PLÀSTIC.

*NOTA: LES SENYALS ESTARÀN A 50 m. DE DISTÀNCIA ENTRE ELLES.

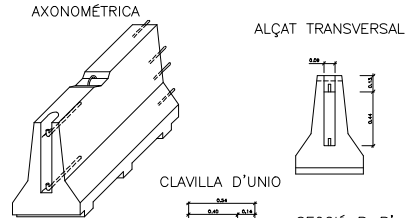
Referència: 20/2958 - Llicència AutoCad:LT 990-00100958



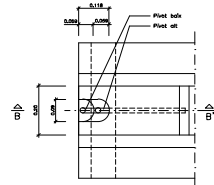
Bionda tancament d'obra



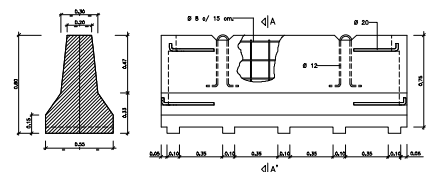
Barrera rígida (Portàtil)



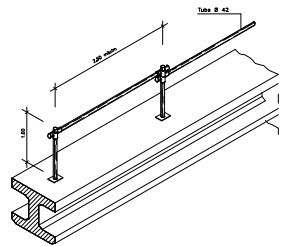
PLANTA DETALL A



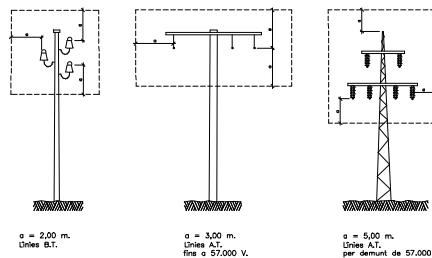
SECCIÓ A-A'



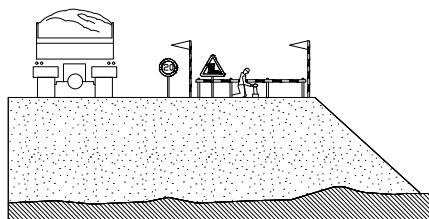
Ancoratge cinturons de seguretat per a treballs sobre bigues de ponts



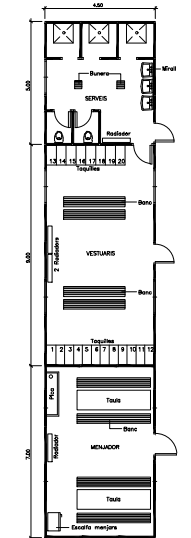
Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries



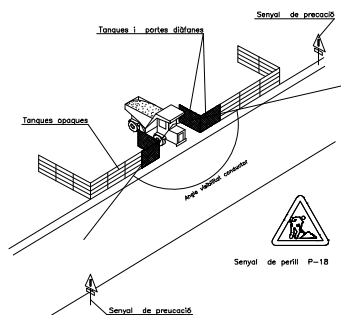
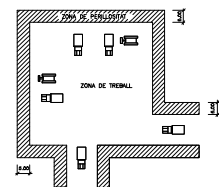
Esquema protecció de desmunts i terraplens



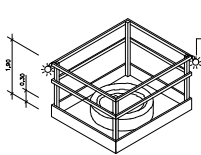
Planta barracons tipus



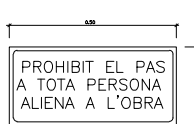
Delimitació zones de treball



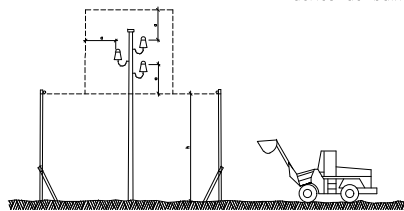
Proteccions en forats i obertures isomètrica



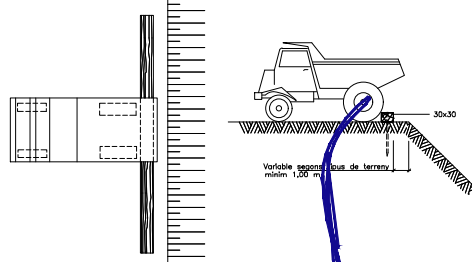
Cartell indicatiu de risc



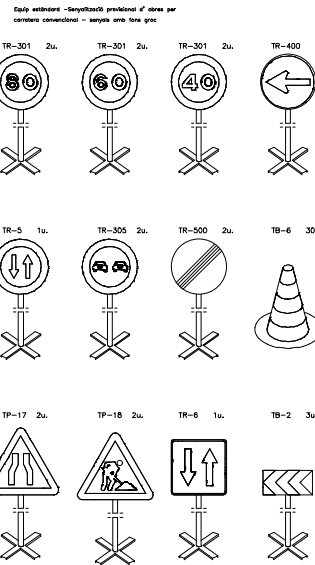
Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió



Esquema límit de retrocés en vessament de terres



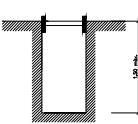
Equip senyalització provisional d'obres



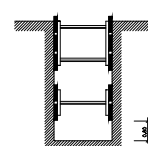
Senyal de perill de mort



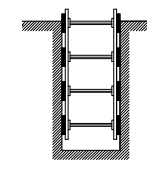
Rasa sense apuntalament



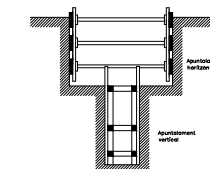
Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



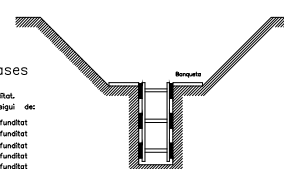
Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



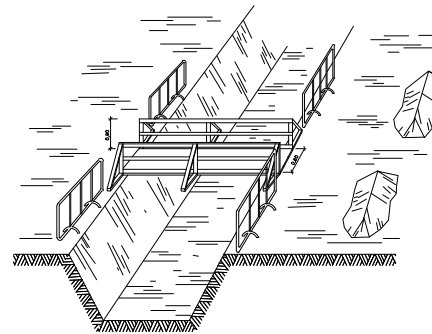
Rasa amb sobrecàrrega lleugera



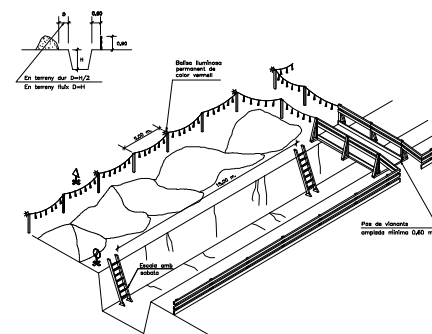
Esquema apuntalament rases

Amplada de rases en funció de la seva profunditat. Com a mínim i' esmentada amplada cal que sigui de:	
0,50 m.	fin a 1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fin a 1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fin a 2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fin a 3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fin a 4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de 4,00 m. de profunditat

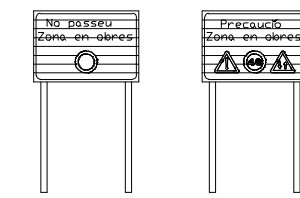
Esquema de protecció de rases



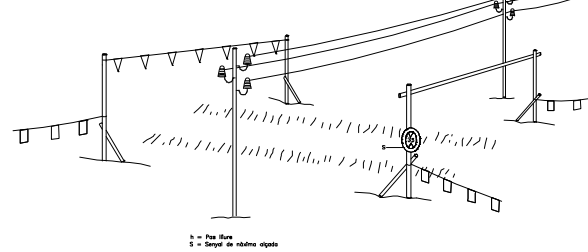
Esquema de protecció de rases



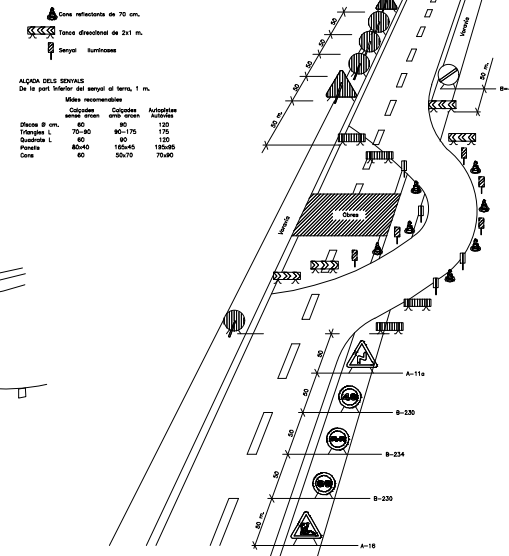
C-3, Senyalització d'obres C-1, Senyalització d'obres



Pàrtic de balisament protecció de línies elèctriques aèries



Senyalització en talls de carrers amb desviament



DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establir a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fers, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;

- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser

adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

- **Pluges:** Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.
- **Gelades:** Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.
- **Incendis:** El contractista s'ha d'atènyer a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden

produir.

- Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-me tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omisió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omisió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat

ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregat de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts

corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

- a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els

referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreglats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeixin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades

les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no es poden preveure o detallar suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIO DE LES OBRES I PRORROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIO DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIO

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIO

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en

el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reanudar els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos

parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

La Selva del Camp, maig de 2.020

L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré i Vidal

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I.	CONDICIONS GENERALS
CAPÍTOL II.	INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA
CAPÍTOL III.	INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
CAPÍTOL IV.	PAVIMENTACIÓ
CAPÍTOL V.	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

I. CONDICIONS GENERALS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres queden suficientment descrites en la meòria del projecte.

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es l'indicat en l'apartat corresponent de la memòria.

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

- Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)
- Normes UNE de compliment obligatori. (Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.
- Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).
- M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys

II.1.1.1 Definició

II.1.1.2 Mesurament i abonament

II.1.2 Replanteig general de les obres

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS

II.2.1 Definició

II.2.2 Mesurament i abonament

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

II.3.3 Mesurament i abonament

II.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició

II.4.2 Execució de les obres

II.4.3 Mesurament i abonament

II.5 ENDERROCS DE MURS

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació

II.6.2 Esgotaments

II.6.3 Apuntaments i estrebades

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua

II.7.2 Encreuaments de gas

II.7.3 Encreuaments de xarxa telefònica

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensió

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic

II.7.6 Mesurament i abonament

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

II.8.2 Condicions generals

II.8.3 Forma i dimensions

II.8.4 Execució de les obres

II.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonada

II.8.6 Col·locació del material filtrant

II.8.7 Mesurament i abonament

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació

II.9.2 Mesurament i abonament

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

II.10.1 Vorades de pedra

II.10.2 Vorades de formigó

II.10.2.1 Procedència

II.10.2.2 Característiques generals

II.10.2.3 Normes de qualitat

II.10.2.4 Recepció

II.10.2.5 Mesurament i abonament

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

II.10.3.2 Procedència

II.10.3.3 Característiques generals

II.10.3.4 Normes de qualitat

II.10.3.5 Recepció

II.10.3.6 Mesurament i abonament

II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl , Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTN i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y "Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989",

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 29 de Abril de 1977 del Ministerio de Obras Públicas para el vertido al mar desde tierra de las aguas residuales a través de emisarios submarinos i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar danyar a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

II.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estakes i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refi i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent aconpleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

.Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.

.Límits d'Attenberg:

-Límit líquid < 40.

-Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.

.Densitat del Proctor > 1,450.

. C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3

.Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

.Sense pedres de mida > 10 cm.

- .Menys del 35% en pes de partícules de mida $< 0,08$ mm.
- .Límit líquid < 40 (Attenberg)
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5 .
- .Contingut de matèria orgànica $< 1\%$.

Sòls seleccionats: (SS)

- .Sense pedres de mida > 8 cm.
- .Menys del 25% en pes de partícules de mida $< 0,08$ mm.
- .Límit líquid < 30 (Attenberg).
- .Índex plàstic < 10 (Attenberg).
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).
- .Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Proctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Proctor Normal.

II.3.3.Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més properes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m³, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 proctor segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m³ es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m³ de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 proctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

II.4.2 Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. A l'acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtidran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol "Rasa tipus clavegueram tub WAVIHOL o equivalent".

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor.

II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vist-i-plau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oil i olis o força elèctrica ($380 \pm 10V$) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes diesel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

II.6.3 Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i

s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Proctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Proctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.

Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

II.7.6 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de la rasa i posterior rebliment compliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà

amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-u natural o tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS		S1	S2	S3
ASTM	UNE			
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 (LL<25)

Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refí, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encinta't, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels fermes, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net:	No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm ³).
Resistència a la compressió:	No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm ²).
Coeficient de desgast:	Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).
Resistència a la intempèrie:	Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

II..10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II 10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment pòrtland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm²)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm²)
- Abrasiu: Carborundum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm² per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

- Absorció aigua (UNE 127.002)	$\leq 10\%$
- Resistència al desgast (UNE 127.005)	$< 1,5 \text{ mm}$
- Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara a tracció	$\leq 55 \text{ kg/cm}^2$
- Dors a tracció	$\leq 35 \text{ kg/cm}^2$
- Gelatibilitat (UNE 127.003):	
Absència de senyals de trencament o deteriorament.	
- Toleràncies:	
Dimensions	$\pm 0,4 \text{ mm}$
Gruix	$\leq 0,3 \text{ mm}$
Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi:	$\pm 0,4 \text{ mm}$
Rectitud d'arestes:	$\pm 0,2 \text{ mm}$
Vessaments:	$\pm 0,5 \text{ mm}$
Planor:	$\pm 0,85 \text{ mm}$

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina: $\geq 6 \text{ mm}$
- Absorció d'aigua (UNE 127.002) $\leq 10 \%$
- Resistència al desgast (UNE 127.005) $\leq 3 \text{ mm}$
- Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007):
 - Cara a tracció: $\geq 55 \text{ kg/cm}^2$
 - Dors a tracció: $\geq 35 \text{ kg/cm}^2$
- Gelatibilitat (UNE 127.003):

Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
 - Dimensions $\pm 0,4 \text{ mm}$
 - Gruix $\leq 8 \%$
 - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: $\pm 0,4 \text{ mm}$
 - Rectitud d'arestes: $\pm 0,2 \text{ mm}$
 - Vessaments: $\pm 0,5 \text{ mm}$
 - Planor $\leq 2 \text{ mm}$

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueries, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades

III.1.1.2 Unions de tubs

III.1.1.3 Peces especials

III.1.1.4 Vàlvules

III.1.1.5 Boques de reg

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis

III.1.2 Execució de les obres

III.1.2.1 Rases

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició

III.2.1.1 Canonades

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre

III.2.1.3 Embornals

III.2.2 Execució de les obres

III.2.2.1 Canonades

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre

III.2.3 Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre

III.2.3.3 Embornals

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a l'instal·lació

III.3.2 Condicions dels materials

III.3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

III.3.2.2 Columnes

III.3.2.3 Basaments de les columnes

III.3.2.4 Luminàries

III.3.2.5 Proteccions

III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes

III.3.2.7 Centre de maniobra

III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat

III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'“Estació transformadora”

III.3.3.3 Cables

III.3.3.4 Punt de llum

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

III.4 XARXA TELEFÒNICA

III.4.1 Materials

III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT

III.5.1 Materials

III.5.2 Execució de les obres

III.5.3 Mesurament i abonament de les obres

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

III.7 IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seràn d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

III.1.ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

Canonades d'amiant-ciment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran un superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosiu si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60°C major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llar ≥ 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2 % mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm² seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant una pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 300	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m² (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm². El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm². L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat compliment

ISO 2531:	Tubs, unions i peces accessòries en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
ISO 4179:	Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
ISO 8179:	Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
ISO 8180:	Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
ISO 6600:	Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
ISO 4633:	Junts de cautxú. Especificació dels materials.

III.1.1.2 Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs d'amiant-ciment

Les unions entre tubs d'amiant-ciment es faran per mitjà de juntes "Gibault" o "RK".

Les juntes "Gibault" estan constituïdes per un maneguet, dues brides de ferro colat i dos anells tòrics de goma per produir l'estanquitat. Les brides es collen entre si per mitjà de cargols, premsant els anells la goma contra el maneguet.

El nombre de cargols per junta serà:

De Ø 50 mm a Ø 60 mm	2 cargols
De Ø 80 mm a Ø 125 mm	3 cargols
De Ø 150 mm a Ø 200 mm	4 cargols
De Ø 250 mm a Ø 350 mm	6 cargols
De Ø 400 mm a Ø 500 mm	8 cargols

Les juntes "RK" estan constituïdes per un maneguet d'amiant-ciment, amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tubs, i dues més per dos anells de goma amb llavis d'estanquitat.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys 1 cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre ho permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150:	5°
- De DN 200 a 300:	4°
- De DN 350 a 600:	3°
- De DN 700 a 800:	2°
- De DN 900 a 1800:	1° 30'

III.1.1.3.Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seràn:

Per tubs de fibrociment	Ferro colat
Per tubs de polietilè	Polietilè
Per tubs de PVC	P.V.C.
Per tubs de fosa	Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seràn sempre de ferro colat.

Corbes.

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons.

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T.

Es faràn per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

III.1.1.4 Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm². L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granellar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment d'empolsament epoxy amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubrificants.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90°, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat compliment

ISO 1083:	Fosa de granit esferoïdal o granit nodular.
ISO 7259	Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Connexió de servomotors multivoltes als aparells de valvuleria
ISO 5210	Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció.

Seràn del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seràn de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2 Execució de les obres.

III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm. superior al diàmetre

exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig proctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampillo d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampillo d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició de materials

III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret estructurada (WAVIHOL de la casa Glassidur o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m² mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m² i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30°, el maniguet amb angle de 6° i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, y la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3 Embornals.

Es construïran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2 Execució de les obres.

III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.

- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cm) de formigó.
- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.

-Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà ≤ 1.5 m.

La col·locació acomplirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denunciïn defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

-Transport i manipulació.

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.

- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

-Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm².

- Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

-Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

-Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjirà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

-Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreexidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a l'instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Fulls d'interpretació, publicats pel "Ministerio de Industria"
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Serán també d'obligat compliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.

Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

- Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del Director de l'Obra.

III.3.2 Condicions dels materials

III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.

El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III.3.2.2 Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els pernys d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.
- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.
- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.
- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.
- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.
- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.
- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35°C, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, l'indiar de desconexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reenganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω . Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω , respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 –2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanqueïtat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm², la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm².

III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm², i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.

- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la perllongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocadetes simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm² en coure.

III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació
- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm² per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm², i en els de coure de 10 mm². La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mesclures apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm² per a conductors de coure i a 16 mm² per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al

seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

III.4 XARXA TELEFÒNICA

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companya Telefònica.

III.4.1 Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la Companya Telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats a Telefònica.

- Tubs de PVC rígid Ø 110, Ø 63 i Ø 40 mm, Especificació núm. 634.008 codis núms. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).
- Colzes de PVC rígid Ø 110 i Ø 63 mm, Especificació núm. 634.024 codis núms. 510.172 (110 /90/490), 510.696 (63 x 1,2) i 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regles i ganxos per suspensió de cables, Especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes tipus D, H i M

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la Companya Telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'alçada mínima de la voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m). Als creuaments de vial i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària normalment de diàmetre 10 mm de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar o bé un cable o un màxim de deu escomeses i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió i xarxa secundària la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

- Notes:
- Tot el formigó serà HM-15
 - Totes les separacions entre tubs Ø 110 serà de 3 cm
 - Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs Ø 63 i Ø 40 que les establertes per als tubs Ø 110.
 - També es mantindran les alçades mínimes corresponents
 - A cada alçada màxima li correspon una amplada mínima.
 - Sòls adequats o seleccionats compactats al 95 % de proctor modificat (1)

- Per situar els tubs Ø 63 i Ø 40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs Ø 110
- En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.

Canalitzacions Telefòniques

Les canalitzacions restaran formades per tubs de PVC normalitzats per la Companya Telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companya i protecció de formigó de 150 kg per centímetre quadrat de resistència característica (HM-15).

Pericons i elements singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés de la zona de voravia). Serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que un sector de sòl urbanitzable normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d' un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil. Els àrids, a emprar al formigó, no han de superar la mida de vint-i-cinc mil·límetres (0,025m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 %) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de C.T.N.E.

III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries, pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclourà el cable guia per al galibat. El preus unitaris inclouen, també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i abonaran per metre lineals de conducció acabada. El preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments de terrenys, terres o formigó

(canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministeri d'Indústria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la Companya concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. L'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'execució i rebliment de rases així com la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat II.6 relatiu a rebliment de rases.

III.5.1 Materials

Compliran el especificat en la norma UNE 53-333. Es preveu un temps de vida mínim de 50 anys a temperatures de 20°C.

III.5.2 Execució de les obres

El transport i emmagatzemament de les canonades s'efectuarà seguint les recomanacions del fabricant. L'aplegament dels tubs tindrà una alçada màxima de 1 metre.

La col·locació dels tubs i connexions de servei s'efectuaran per un instal·lador homologat.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segon reglament		
Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60
Distàncies mínimes a altres serveis		
Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, hauran de col·locar-se entre la canonada de gas i els servei més proper, proteccions mecàniques, de diferents tipus.

III.5.3 Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, l'obra civil de la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres cúbics d'excavació i de rebliment de rases els preus definits al quadre de preus núm. 1 del projecte, Així mateix els materials de protecció (generalment sorra de riu) s'abonarà als preus definits.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

La canonada de gas es mesurarà i s'abonarà per metres lineals de tub col·locat, i les connexions de servei per unitats, especificant en la justificació de preus el desglossat d'elements.

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)		PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20	Aigua	0,20
Aigua	0,20	Gas	0,25
B.T.	0,25	B.T.	0,25
A.T.	0,25	A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs	Telèfon	0,20
		A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

III.7 IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

La impermeabilització de fissures en les parets de dipòsits, generalment de formigó, s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Neteja de la superfície a tractar
- Aplicació de la massilla MACDEPOX KC o similar, a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà, armat amb TEXNON 50 o similar.
- Aplicació de resina epoxi a l'aigua EPOPINT DC 70 (registre sanitari B-02517) o similar.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

TEXNON 50/TEXNON 20

Geotèxtil no teixit per a muntar revestiments elàstics.

Producte

Geotèxtil no teixit a base de filaments continus de polièster per a armadura de revestiments elàstics.

Propietats

- de fàcil col·locació
- d'alta estabilitat dimensional per la baixa absorció d'humitat
- difícilment inflamable
- resistent als rajos U.V.
- alta tenacitat
- resistent als microorganismes
- inalterable als canvis tèrmics
- alta resistència química als àcids àlcali i dissolvents orgànics
- bon mullant pels diferents lligats elàstics que hi ha al mercat

Presentació

En rotlles de 50 m. de llarg i 1 m. d'amplada.

Forma d'ús

Estendre el TEXNON damunt la primera mà de producte integrant-lo, repassant i pressionant amb el corró.

Un cop s'ha assecat donar la segona mà, de manera que quedi el TEXNON retingut entre dues capes (quedant com un entrepà) que és la forma idònia de treballar amb un geotèxtil.

La diferència d'usar el 20 o el 50, ens dona llurs característiques mecàniques, la qual cosa ens proporcionarà més resistència segons veiem en la taula de dades tècniques.

Aplicacions

Per les seves característiques és un material idoni per a armadures amb revestiments elàstics tipus REVETON CUBIERTAS, MACDEPX KC, MASIFLEX AE o similars, ja que permet l'absorció de fissures del suport sense que s'esquinci el revestiment aplicat, ni que pugui aparèixer un punt d'entrada d'aigua en el paràmetre tractat.

Dades tècniques

PROPIETATS MECÀNIQUES	PRODUCTE	
	TEXNON 50	TEXNON 20
Resistència trencament a tracció L/T	2.800/2.200 N/m	1.140/1.120 N/m
Allargament al màxim esforç L/T	57/85%	28/34%
Retracció	6%	3%
Temperatura de treball	de -75°C a +200°C	de -75°C a +200°C

PROPIETATS FÍSiques

Massa superficial	50gr/m2	25gr/m2
Gruix	0,60mm	0,13mm
Llargària rotlle	50m.	50m.
Color	Blanc	Blanc
Amplada	1,00m.	1,00m.

EPOPINT DC-70

Pintura epoxi en emulsió aquosa que es presenta en dos components: Base i Reactor.

Una vegada barrejats, s'aconsegueix una pintura de fàcil aplicació que s'adhereix i protegeix amb un acabat brillant, el formigó de terres i murs enfront de l'abrasió i els agents químics.

Propietats

- Fàcil aplicació
- Alta protecció del formigó
- Adherència a la majoria de superfícies en la construcció, així com les superfícies sensibles als dissolvents com l'asfalt, quitrà, i poliestirè expandit.
- Resistent als àcids diluïts, bases, sals, carburants i olis minerals. Consultar la

resistència en casos particulars.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 10 Kg. La variant transparent en jocs de 8,5 kg. A l'envàs de la Base hi té cabuda el Reactor i l'aigua de dilució.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, el temps d'emmagatzematge recomanat és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport

Les superfícies han d'ésser sòlides, seques i netes. Exemptes per tant de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit.

Els suports de formigó o morter hauran de tenir un acabat remolinat però no enlluentat.

En els terres de formigó amb beurada, s'eliminarà la beurada mitjançant poliment superficial seguit d'un raspallat i aspiració de la pols que si pugui formar.

Si l'acabat és llis, es tractarà amb una solució d'àcid clorhídric al 20 % per obrir el porus. Posteriorment s'esbaldirà amb aigua i es deixarà assecar.

b) Preparació de la barreja

S'aboca el Reactor dins de la Base i s'agita mecànicament (agitador de l'ordre de 500 r.p.m.), fins obtenir una barreja uniforme.

Si la temperatura ambient és inferior a 20°C s'escalfaran ambdós components a 25°C. Una vegada feta la barreja el producte està llest per a ser usat.

c) Aplicació

Es pot aplicar amb brotxa, corró o per projecció "air-less".

Per a la primera capa, en superfícies absorbents com el formigó, cal diluir-lo amb 20 % d'aigua.

En el cas de cadolles es poden massillar un cop s'ha aplicat la primera capa afegint càrrega MORDUR R-2, a la barreja EPOPINT DC-70, les capes s'han de donar amb el mínim de gruix i de manera uniforme. Els possibles excessos de pintura s'hauran d'eliminar amb el corró.

Les brotxes i els corrons es netejaran amb aigua immediatament després de llur utilització.

Precaucions

Eviteu el contacte de L'EPOPINT DC-70 a la pell, cal utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar tot seguit amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

Aplicacions

- Per a la protecció de sòls industrials i estacionaments enfront l'abrasió, olis i detergents.
- Al no haver-hi dissolvents resulta força interessant en locals mal ventilats, així com en la indústria de l'alimentació i locals públics.
- Com acabat decoratiu de fàcil neteja en murs i dipòsits ja que no comunica ni gustos ni olors als productes emmagatzemats i resisteix els atacs microbians (Registre sanitari B-02517).

MACDEPOX KC

Elastòmer líquid per a impermeabilització, per al 100% dels sòlids.

Massilla a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà bicomponent. Una vegada barrejats i a partir de 10°C es transforma en un material elastòmer autonivellant que vulcanitza sense retracció i sense estar afectat per la humitat.

Propietats

- Molt bona adherència a tots els materials de construcció
- Excel·lent adherència damunt morter epoxi , sobretot aplicat, si ha passat poc temps des del seu adormiment.
- Autonivellant sense retracció .
- Gran durada amb tendència a engroguir-se
- Inalterable a l'aigua i derivats del petroli
- Bona resistència química àcids diluïts bases, sals i alguns dissolvents.
- Absorbeix fissures d'1 mm. Sense armar i 3mm., armat amb TEXNON50, aplicat sobre formigó.

Presentació

_En envasos predosificats, en jocs de 5 Kgs.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, i a una temperatura superior a 10°C , el temps d'emmagatzematge màxim és d'un any.

Forma d'ús

a) Suport

Les superfícies han d'estar exemptes de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit i totalment seques. La qualitat de l'acabat està en funció del suport i de la seva preparació.

b) Preparació de la barreja

Per sota de la temperatura ambient de 20°C, s'ha d'escalfar l base al "bany maria" per facilitar la barreja i aplicació. La barreja es farà mecànicament (agitador d'unes 300 r.p.m.). En el cas que el

temps no fos suficient per a utilitzar el joc complet es faran barreges petites en les proporcions en volum Base/Reactor: 1/2.

c) Aplicació

- **Closa de juntes.** La barreja s'introdueix abocant-se per l'espai de la junta, prèvia col·locació d'un fons de junta.

- **Fissures i juntes de treball de formigó en superfícies horitzontals.** Obrir en forma de "V" i reomplir amb MACDEPOX. Si damunt s'ha d'aplicar un revestiment epoxi (EPOX A o EPOMOR), abans que endureixi el MACDEPOX, s'empolvorarà càrrega sílícia.

- **Impermeabilització de dipòsits d'aigua.** S'aplica a pala plana, una primera capa de producte "en fresc" es col·loca l'armadura TEXNON 50 pressionant-la per adaptar-la totalment al suport. L'endemà s'aplica una segona capa de producte fins a cobrir totalment el TEXNON 50. Si el dipòsit és per a aigua potable, és imprescindible aplicar damunt del tractament anterior un acabat amb EPOPINT DC-70.

- **Fissures en dipòsits.** És el mateix procediment que per a la impermeabilització de dipòsits.

Precaucions

Eviteu el contacte de MACDEPOX a la pell, s'aconsella utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar mecànicament i tot seguit rentar amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

La neteja de les eines es farà amb el DISSOLVENT i immediatament després de la seva utilització.

Aplicacions

- **Closa de juntes transitables** de formigó o morter, de poc moviment i que a més estiguin sotmeses a sol·licitacions mecàniques.

- **Impermeabilització** de dipòsits d'aigua.

- **Impermeabilització** de fissures "vives" armat amb TEXNON

III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

La impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica resistent s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Imprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.

- Aplicació de làmines MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE o similar, composades per 4 kg/m² de betum polimèric, armada amb film de polietilè de 95 g/m².

- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FPV o similar, composades per 5 kg/m² de betum polimèric, armada amb feltre de poliester reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

PREJUNTER HD-1

Imprimació de cautxú asfàltic d'aplicació en fred i elevat poder de cobriment.

Producte

Imprimació cautxú/asfàltic a base de betum modificat i dissolvents.

Propietats

- Aplicació en fred
- Penetració en substrats porosos
- Excel·lent adherència als suports tradicionals en la construcció.
- Elasticitat
- Aplicació homogènia
- Alt poder de cobriment
- Alt rendiment a l'aplicar-se com una pel·lícula fina

Presentació i emmagatzematge

Envàs d'1, 10, 25 i 50 Kg. Envàs de boca ample de 8,5 i 22,5 Kgs. Temps màxim d'emmagatzematge: un any en envasos ben tancats i resguardats de la intempèrie.

Aplicacions

PREJUNTER HD-1 s'utilitza com a preparació de superfícies (formigó, morter, etc.) damunt les quals, s'han d'aplicar làmines impermeabilitzants.

Forma d'ús

El PREJUNTER HD-1 s'ha d'agitar abans d'usar. Es pinta el substrat amb el PREJUNTER HD-1.

Cal esperar fins que sigui enganxós per evaporació del dissolvent, adherint-se a la làmina mitjançant foc, amb el bufador de propà, pressionant una vegada es produeixi la fusió, damunt de tota la superfície de la làmina.

Quan la superfície de la base no sigui llisa, si no que és rugosa, s'ha de donar una imprimació prèvia amb PREJUNTER HD-1 per suavitzar les asprós i permetre un òptim contacte entre tela i base.

Rendiment

Depèn de la mitigació de les asprós de les superfícies. Es pot calcular entre 400 i 1000 grams per metre quadrat.

Dades tècniques

Densitat:	0,92 +/- 0,02 g/cc
Viscositat:	500 a 10.000 cps
% sòlids:	58 +/- 2%
Assecament:	Depèn de la temperatura ambient, oscil·la entre 5 i 10 minuts.
Adherència:	Bona en els materials de construcció, no clivella a baixes temperatures.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE

És una làmina impermeabilitzant no protegida, constituïda per una armadura de polietilè d'alta densitat recoberta per ambdues cares de betum plastomèric que a la coberta, constitueix una triple capa impermeabilitzant contínua:

- 1.- Plàstic de recobriment
- 2.- Betum plastomèric
- 3.- Armadura de polietilè
- 4.- Betum plastomèric
- 5.- Plàstic de recobriment

Propietats

- Fàcil col·locació i adaptabilitat a la coberta
- Absorció de moviments de la coberta
- Flexibilitat a temperatures molt baixes
- Excel·lent resistència a altes temperatures

Presentació (valors nominals)

- En rotlles de 10 m. de llargària i 1,10 m. d'amplada
- Pes: 4 kg/m²
- Gruix: 3,4 mm.

Se subministren solts o en palets que contenen 23 rotlles.

Emmagatzematge

El temps màxim recomanat és d'un any, protegits de la intempèrie, col·locant els rotlles en horitzontal, i en paral·lel (no creuats), no apilant-ne més de 6.

Armadura

Film de polietilè d'alta densitat. Gruix de 0,095m.

Material antiadherent

2 films de polietilè de baixa densitat de 0,010 mm. De gruix.

Característiques tècniques

Resistència a la tracció UNE 104-281/6.6	>100 N75cm
Allargament al trencament UNE 104-281/6.6	Superior al 300% ambdós sentits
Resistència al calor UNE 104-281/6.3	No goteja ni hi ha lliscament a 100°C
Doblegament UNE 104-281/6.4	No es trenca al doblegar a -15°C
Punt de reblaniment UNE 104-281/1.3	> 115° C

Aplicacions

- Impermeabilització de cobertes amb pendent igual o superior a l'1 %.
- Cobertes transitables i no transitables, tan la tradicional com la invertida, assegurant sempre la protecció de la membrana i d'acord amb els substrat.
- Cementació i com a protecció contra les humitats
- Pàrkings subterranis, etc.

Forma d'ús

En general, se segueixen les normes usals en les impermeabilitzacions contínues, cal que la col·locació la realitzi personal especialitzat.

Sistema d'aplicació

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg. pot aplicar-se totalment adherida o flotant, depenent de la protecció i el pendent.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg s'aplica normalment a foc, mitjançant bufador de propà.

Suport

El suport on s'ha d'aplicar MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg ha de ser ferm, net i lliure de materials solts. Tanmateix cal que sigui regular i llis, sense elements que puguin danyar la làmina.

Col·locació de la làmina

S'estén la làmina en tota la seva llargària i correctament encarada. Per adherir-la a la superfície del suport es realitzarà de la següent manera:

- Soldadura a foc, prèvia imprimació del suport amb pintura asfàltica PREJUNTER HD-1 o Emulsió.
- Asfalt en calent.

Encavalcaments

Els encavalcament es realitzaran sempre a foc, amb una amplada mínima de 10 cm.

Rendiment

1,10 m2 de làmina cobreix 1m2 de superfície (no s'inclouen perímetres ni encavalcament de testa).

Normativa

Designació segons Norma UNE 104-242/2 Tipus LBM (APP)-40 PE-95 P.

Està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

MORTEPLAS FP + FV MINERAL

Morteplas FP +FV Mineral és una làmina autoprotegida de betum plastomèric, constituïda per dues armadures, una de feltre de polièster (FP) i l'altra de tel de fibra de vidre (FV). Té un acabat de pissarra o grànul en la part exterior i un film antiadherent en la inferior. Compleix la norma UNE 104-242, denominant-se LBM-50/G-FP, i està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

Propietats

- Làmina autoprotegida, fabricada amb màstic de betum plastomèric, ric en polímers que aporten a la làmina:

- Excel·lent resistència a la intempèrie i màxima durabilitat
- Gran resistència a les altes temperatures. És una làmina dura, fàcil d'aplicar inclòs en dies calorosos.

- Morteplas FP +FV Mineral incorpora dues armadures, un tel de vidre de 50 gr/m2 que aporta estabilitat dimensional i un no-teixit de poliester mandrinada de 140 gr/m2, que dona a la làmina magnífiques propietats mecàniques, resistència a la tracció, mandrinada, etc.

- En el cas de làmina Morteplas FP +FV 5 kgs. Mineral, possibilitat d'aplicació en monocapa.

Presentació i emmagatzematge

	Pes (kg)	Dimensions	Rotlles/Palets	Emmagatz.
Morteplas FP +FV 4 Kgs .Mineral	4	10 m. x 1 m.	25	Vertical
Morteplas FP +FV 5 Kgs Mineral	5	8 m. x 1 m.	25	Vertical

Es presenten en dos acabats (pissarra i grànul) i en els colors gris fosc, roig rioja, i verd.

Temps màxim d'emmagatzematge, 1 any protegits de la intempèrie.

Armadures

SUPERIOR: No teixit de poliester mandrinada de 140gr/m2

INFERIOR: Tel de vidre reforçat longitudinalment de 60 gr/m2

Suport i acabat

Ha d'estar sec i presentar una superfície ferma, regular, neta i lliure de materials solts i llisa.

Aplicacions

- Cobertes sense protecció pesada, no transitables, Membranes GA-I (monocapa amb làmines de 5 Kgs/m2) GA-2 GA-5 GA-8 (membranes bicapa).
- Mansardes
- Cobertes inclinades

Productes auxiliars

PRODUCTE	APLICACIÓ	CONSUM APROXIMAT	PRESENTACIÓ
Emufal I	Emulsió bituminosa que s'usa com a imprimació del suport	0,3 Kg/m ²	Pot de 24 Kg.
Prejunter HD-1	Adhesiu bituminós de tipus cautxú asfàltic	0,66 Kg/m ²	Pot de 8,5 KG Pot de 22,5 KG

Dades tècniques

Resistència a la tracció: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 500 N/5cm Transversal > 300 N/5cm
Allargament al trencament: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 30 % Transversal > 80 %

III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

La impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica s'efectua amb l'aplicació de dos components, seguint els següents passos:

- Imprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FRV o similar, composades per 5 kg/m² de betum polimèric, armada amb feltre de poliester reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

La descripció d'aquests elements és idèntica a la realitzada en l'apartat III.7.2

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

IV.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

IV.2. CAPES DE BASE

IV.2.1 Base de tot-u artificial

IV.2.2 Bases de grava-ciment

IV.3. PAVIMENTS ASFÀLTICS

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent

IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

IV.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

IV.5. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

IV.6. PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

IV.7. SENYALITZACIÓ

IV. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989".

"Ley de 25/1988 de Julio de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat ($F_{ck} > 100 \text{ Q/cm}^2$). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

IV.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS			acumulat en %
UNE			
	Z1	Z2	Z3
50	100	---	---
40	70-100	100	---
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35
- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).

- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm² serà superior a 100 kg/cm², per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm².
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refí i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

IV.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
0,2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

- La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.
- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).
- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat ($> 35 \text{ kg/cm}^2$).
- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.
- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refi i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.

Condicions mínimes d'acceptació:

Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)

Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)

Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)

Regs d'adherència. (Art 531 PG3)

Tractament superficial. (Art. 532 PG3)

Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)

Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)

Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

Mescles a emprar: rodadura: tipus D. tipus S - intermitja: tipus D, S, G o A

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermitges. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mescles per el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	
Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00
Buits en mescles	%						
Capa de rodadura		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.

(**) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE

4% de pes total d'àrids

Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos 3% del pes total d'àrids

Tamís 0,008 UNE

1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la

fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100°C)

IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

Subbases granulars

Materials

Per cada 2.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Attenberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid fi:

- Igual que l'àrid gruixut.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m³ de barreja d'àrids:

- 2 equivalents d'arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d'emprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 contingut d'humitat segons NLT-103

Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres ($> 0,15$) i inferior a vint-i-cinc centímetres ($< 0,25$): es construiran “in situ” mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serrades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.
- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.
- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferior a cinc centímetres (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).
- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30 %) en pes de la sorra sigui de tipus silici.
- La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficient de desgast de l'àrid gras mesurat segons l'assaig de “Los Angeles” serà inferior a trenta-cinc (>35)
- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.
- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°C)
- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).

- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)
- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 de gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

IV.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

Tolerància màxima de mides en planta +- 2 mm

Tolerància màxima de gruix +- 3 mm

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat ($> 400 \text{ kg/cm}^2$). (Proveta cúbica de $8 \times 8 \text{ cm}$, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres ($> 2 \text{ mm}$). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de

l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passí pel tamís de (0,08 mm).

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	$\geq 6 \text{ mm}$
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	$\leq 10 \%$
Resistència al desgast (UNE 127.005)	$\leq 3 \text{ mm}$
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	$\geq 55 \text{ kg/cm}^2$
- Dors a tracció:	$\geq 35 \text{ kg/cm}^2$
Gelatibilitat (UNE 127.003):	Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

Dimensions	$\pm 0,4 \text{ mm}$
Gruix	$\leq 8 \%$
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	$\pm 0,4 \text{ mm}$
Rectitud d'arestes	$\pm 0,2 \text{ mm}$
Vessaments	$\pm 0,5 \text{ mm}$
Planor	$\leq 2 \text{ mm}$

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

Junts

Junts de dilatació

Perfil elastomètric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil del ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada: $\pm 10 \text{ mm}$
- Coincidència eix perfil-eix junt: $\pm 2 \text{ mm}$

- Amplària del junt de dilatació: $\pm 3 \text{ mm}$

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques $\leq 2 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: $\pm 2 \text{ mm}$

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10 \%$

- Fondària prevista respecte al parament: $\pm 2 \text{ mm}$

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible reblena perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

IV.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

V.1. DEFINICIÓ

V.1.1 Àrids per a morters i formigons

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

V.1.4 Additius

V.1.5 Morter hidràulic

V.1.6 Formigons

V.1.7 Acer per a armadures

V.1.8 Fusteria i ferramenta

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Ciment

V.2.2.2 Aigua de pastat

V.2.2.3 Àrids

V.2.2.4 Formigó

V.2.2.5 Encofrats i Desencofrats

V.2.2.6 Acer per a armadures

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

V.3.2 Encofrats

V.3.3 Armadures

V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Serán d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.

Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107).

Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).

Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).

Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE, pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat. Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998.

Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)

Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.

N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

Normes sismorresistents P.D.S.-1.

I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

V.1 DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Seràn capaços de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, seran els següents:

Classe Resistent	Resistència a compressió N/mm ²				Temps de Fraguat		Expansió
	Resistència Inicial		Resistència normal		Principi	Final	
	2 dies	7 dies	28 dies		minuts	hores	mm
32,5	-	≥ 16	≥ 32,5	≤52,5	≥ 60	≤12	≤10
32,5R	≥ 13,5	-					
42,5	≥ 13,5	-	≥ 42,5	≤ 62,5			
42,5R	≥ 20,0	-					
52,5	≥ 20,0	-	≥ 52,5	-	≥ 45		
52,5R	≥ 30,0	-					
R = Alta resistència inicial							

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'envio amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguir una bona aireació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti l'aireació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garantitzi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referit a l'àrid sec	1,00

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a

continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila	0,25
Partícules toves	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2	1,00
Compostos de sofre, expressats en SO ₃ i referits a l'àrid sec	1,00

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de "Los Àngeles" no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les series completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

- a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
- b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
- c) Contingut de sulfats, expressats en SO₄, inferior a 1 grams per litre.

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assaigs de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

V.1.4 Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'agregada la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addició, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Aireació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostrï que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

- a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.
- b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en varies edats.

El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccionï perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASHO M-148.

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

V.1.5 Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

V.1.6 Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)".

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en les instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que per a ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m^3).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m^3).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m^3).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment portland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids

- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.

- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la "Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C."). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció,, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescribeixin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit. .

V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni mermes de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat ($1.800.000 \text{ kg/cm}^2$).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm^2).

L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180°C) efectuat a vint graus centígrads (20°C) sobre un mandrí de diàmetre $\underline{n}$, sent $\underline{n}$ no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm^2 , no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_y en N/mm^2 no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_s/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal

(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

V.1.8 Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.

El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels pernns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els pernns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari, per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addicions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garantitzi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada pe l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin els encimbrats. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada a l'abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addició de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addicions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la

finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es fomigonés aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que asseguri en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Cement

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molgut segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

V.2.2.4 Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assajos de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assajos de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

Encofrats

Els encofrats es construïran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituïran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel vibrament no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els pernys i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC als extrems de la

qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. no serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntalament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

V.3.2 Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntalament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Els plecs de condicions per a l'execució de les obres del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) serà el que s'inclou en els annexes següents.

La Selva del Camp, maig 2.020

L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré i Vidal

DOCUMENT 4

PRESSUPOST

1. QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREU Núm.1

ADVERTÈNCIA: Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti a la subhasta en el seu cas, són els que serveixen de base al contracte, i s'utilitzaran per valorar l'obra executada, seguint allò previngut a la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contratació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de l'unitat d'obra que defineixin, conforme allò prescrit a la Clàusula 51 del Plec abans citat, pel que el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi modificació alguna en ells, sota cap pretexte d'error ó omisió.

Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
	1 ACT_1: CASETA SORTIDA		
	1.1 MOVIMENT DE TERRES		
1.1.1	EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN TERRENY DE TRÀNSIT O ROCÓS, MITJANÇANT ESCARIFICAT, MARTELL PICADOR O EXPLOSIUS, INCLUSIVAMENT LA CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALEVOL DISTÀNCIA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	6,960	SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
1.1.2	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CANON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	3,710	TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
1.1.3	REPÀS I PICONATGE DE SÒL, AMB MITJANS MECÀNICS I COMPACTACIÓ DEL 95 % PM. TOT INCLÒS.	5,330	CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
1.1.4	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ EXTERIOR, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM. TOT INCLÒS.	9,330	NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
	1.2 FORMIGONS I ENCOFRATS		
1.2.1	FORMIGÓ HM-15-B-20 PER A LA SOLERA DE NETEJA, COL·LOCAT.	67,290	SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.2.2	FORMIGÓ PER ARMAR HA-25-B-20-IIB, AMB INHIBIDOR DE LA CORROSIÓ, ALS FONAMENTS I A LES SOLERES, COL·LOCAT. INCLOU L'ADDICIÓ DE SUPERFLUIDIFICANT EN OBRA.	76,260	SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
1.2.3	FORMIGÓ PER A MUR, HA-25/B/20/IIB, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA, AMB INHIBIDOR DE LA CORROSIÓ, PER A L'AIXECAMENT DE MURS, COL·LOCAT.	86,790	VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
1.2.4	FORMIGÓ PER ESTRUCTURA, HA-25/B/20/IIB, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA, AMB INHIBIDOR DE LA CORROSIÓ, PER A PILARS, JÀSSERES I FORJATS, COL·LOCAT.	93,720	NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
1.2.5	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT, AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM, PER A MURS DE BASE RECTILÍNEA, ENCOFRATS A DUES CARES, D'ALÇÀRIA <= 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	28,710	VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
1.2.6	ENCOFRATS ALS FONAMENTS, INCLUSIVAMENT EL DESENCOFRAT.	22,370	VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.2.7	ENCOFRATS PLA ALS ALÇATS A DUES CARES, INCLUSIVAMENT EL DESENCOFRAT.	23,920	VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
1.2.8	ENCOFRAT ALS PILARS I JÀSSERES, INCLUSIVAMENT EL DESENCOFRAT.	25,000	VINT-I-CINC EUROS
1.2.9	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A LLOSES, A UNA ALÇÀRIA <= 6 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI FOLRAT AMB TAULER FENÒLIC PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST, INCLOUENT L'APUNTALAMENT.	44,110	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
1.2.10	MORTER DE CIMENT AMB UN GRUIX DE 2 CM, EN ACABAT DE FORMACIÓ DE PENDENTS DE COBERTA.	7,350	SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
	1.3 ACERS		
1.3.1	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ACER B-500-SD EN BARRES CORRUGADES DE LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 5000 KP/CM2, INCLUSIVAMENT EL TALLAT, DOBLEGAT, FINS I TOT LA P.P DE RETALL, PÈRDUES, SOLAPAMENT, ESCAPÇADURES, SEPARADORS I ELEMENTS D'ARRIOSTRAMENT.	1,150	U EURO AMB QUINZE CÈNTIMS
1.3.2	ACER EN PERFILS LAMINATS, GALVANITZAT EN CALENT, AMB CAPA D'IMPRIMACIÓ D'ADHERENCIA, 2 CAPES DE POLIURETÀ ALIFÀTIC, INCLUSIVAMENT LA SEVA COL·LOCACIÓ. SEGONS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈNIQUES DEL CAT.	3,060	TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.3.3	ARMADURA PER A LLOSES AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D:10-10 MM 6X2.2 M B500SD UNE-EN 10080. INCLOU MATERIAL I MÀ D'OBRA PER MUNTATGE. TOT INCLÒS.	6,650	SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
1.3.4	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLACA D'ANCORATGE D'ACER INOXIDABLE AISI 316, 30X25X1, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE FIXACIONS AMB TACS HILTI M-16 L=300MM. INCLOU TRAM DE UPN-120 DE LONGITUD DE 100 MM AMB ACER INOXIDABLE AISI 316, SOLDAT A TALLER.	24,430	VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
1.3.5	ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC AMB MOLIBDÈ DE DESIGNACIÓ 1.4401 (AISI 316), PER A ESTRUCTURES, EN PERFILS LAMINATS TIPUS L, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR, HEXAGONAL, PLANXA, TREBALLAT A TALLER I COL·LOCAT A L'OBRA	7,110	SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
1.3.6	BARANA D'ACER GALVANITZAT, FORMADA PER DOS TUBS DN-4 CMS, COL·LOCATS HORIZONTAL I VERTICALMENT I SEPARATS A 1 M, INCLUSIVAMENT RODAPEU, CAPA D'IMPRIMACIÓ I DUES MANS DE PINTURA DE POLIURETÀ I ELS ANCORATGES. TOTALMENT COL·LOCADA.	87,930	VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.3.7	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ESCALA D'ESTRUCTURA D'ACER EN PERFILS LAMINATS PER A ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, GALVANITZATS I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT APLICADA A TALLER PREVIA PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE AMB XORREJAT DE SORRA, MUNTAT I COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS PER ANCORATGE PLETINES SEGONS DETALLS DE PLANOLS, MÈTRICS, . C.AMID.:KG DE PES TEÒRIC D'ACER (LES MERMES I RETALLS ESTAN INCLOSOS DINS DEL PREU). L'ESCALA ESTARÀ FORMADA PER LLOSETES DE RESINA ISOLFTÀLICA, AMB UNA AMPLADA D'UN METRE, DE CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES ALS PLÀNOLS. S'INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, MATERIALS I EQUIPS, TANT A TALLER COM AL DIPÒSIT, PER A LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCALA FENT-LA SOLIDÀRIA A L'ESTRUCTURA DEL FORJAT D'ENTRADA A LA CASETA D'ARRIBADA. TOT INCLÒS.	268,700	DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.3.8	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE REIXA ELECTROSOLDADA FORMADA PER PLETINA D'ACER GALVANITZAT, DE 30X2MM, FORMANT QUADRICULA DE 30X30MM I BASTIDOR AMB UNIOS ELECTROSOLDADES, INCLOENT ANCLATGES MECANICS AMB TAC DE NYLON I CARGOLS D'ACER GALVANITZAT DE CAP AVELLANAT.	43,510	QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
	1.4 MAÇONERIA		
1.4.1	FÀBRICA PER BLOCS DE FORMIGÓ SPLIT O SIMILAR DE COLOR BLANC, COL·LOCAT A CARA VISTA I COLLAT AMB MORTER DE CIMENT BLANC I SORRA DE MARBRE 1:4. SEGONS PLÀNOLS.	61,700	SEIXANTA-U EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.4.2	ARREBOSSAT REGLEJAT I REMOLINAT AMB MORTER DE CIMENT BLANC I SORRA DE MARBRE AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.	9,970	NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
1.4.3	CAPÇAMENT DEL MUR AMB UNA FILERA DE BLOCS PREFABRICATS DE FORMIGÓ I PEÇA ESPECIAL D'ORNAMENT DE FORMA EN L DE 32X64 CM I 8 CM DE GRUIX. SEGONS PLÀNOLS.	11,260	ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
1.4.4	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE LLINDA ESTRUCTURAL A BASE DE PEÇA EN U LLISA DE 15X20X25 CM DE MORTER DE CIMENT GRIS DE CARES VISTES, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ARMADA AMB 4 RODONS DEL 12 I ESTREPS 6 MM CADA 25 CM I FORMIGONADA, AMB FORMIGÓ HA-25/B/25/IIA. TOT INCLÒS I EXECUTAT.	24,760	VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
1.4.5	FÀBRICA DE MAÓ CERÀMIC MASSÍS ORDINARI DE 1/2 PEU DE GRUIX, COLLAT AMB MORTER DE 250 KG/M3 DE CIMENT P-350.	44,750	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
	1.5 FUSTERIA		

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.5.1	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA DE DOBLE FULL LLISA, REALITZADA AMB DOBLE XAPA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX I PANELL INTERMIG, REIXES PER A ENTRADA-SORTIDA D'AIRE, RIGIDITZADORS AMB PERFIL D'ACER AL FRED, INCLUSIVAMENT LES FERRAMENTES DE PENJAR I DE SEGURETAT, MARC DE PERFIL D'ACER AL FRED FORMAT PER PERFIL EN U DE 220X75 MM COLLAT AL BLOC, NETEJA AMB RAIG DE SORRA, GALVANITZAT I PINTAT AMB CAPA D'IMPRIMACIÓ, DUES MANS DE PINTURA DE POLIURETÀ I PANY TIPUS ABLOY O SIMILAR.	466,090	QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS
1.5.2	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FINESTRA FORMADA A BASE DE 3 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ AMB LAMES HORIZONTALS, DE 6 CM DE GRUIX, TIPUS SAS Ó SIMILAR, AMB LAMEL·LES FIXES HORIZONTALS I ESPAIS PER VENTILACIÓ, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:6. TOT INCLÒS.	203,690	DOS-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.5.3	FUSTERIA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT I PINTAT A LES FINESTRES CONSTRUÏDES AMB BASTIDOR DE TUB RECTANGULAR DE 50 X 20 MM I LAMEL·LES FIXES DE XAPA D'1,5 MM DE GRUIX, INCLUSIVAMENT LA TELA MOSQUITERA.	78,820	SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
1.5.4	ESCOPIDOR DE PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCAT A LES FINESTRES.	24,860	VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
1.6	COBERTA		
1.6.1	CAVALLÓ DE PEDRA ARTIFICIAL, REBUT AMB MORTER DE CIMENT II-Z/35A I SORRA DE RIU 1/6 (M-40), INCLUSIVAMENT EL REJUNTAT AMB BEURADA DE CIMENT BLANC I NETEJA.	16,340	SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
1.6.2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAVETA DE 12-20 MM A LA COBERTA DEL DIPÒSIT.	60,010	SEIXANTA EUROS AMB U CÈNTIM
1.6.3	GEOTÈXTIL DE FIBRA DE POLIPROPILÈ, NO TEIXIT DE FILAMENT CONTINU, LES CARACTERÍSTIQUES DE LA QUAL CORRESPONGUIN A UNA MASSA SUPERFICIAL DE 300 G/M ² , 2,77 MM DE GRUIX I UNA PORUSMETRIA DE 48 µm.	5,780	CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
1.6.4	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA MITJANÇANT DUES LÀMINES BITUMINOSES AMB ELASTÒMER (SBS), FORMADA PER: 1 LÀMINA TIPUS LBM(SBS)-40-FP-160, 1 LÀMINA LBM(SBS)-30-FV-60, INCLUSIVAMENT LA P.P.DE REFORÇOS EN JUNTES I CANTELLS PERIMETRALS, I 1 CAPA DE GEOTÈXTIL DE 200 GR/M2 PER REBRE LA GRAVETA. SEGONS NORMA UNE 104-242/1.	15,450	QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
1.6.5	MORTER DE CIMENT AMB UN GRUIX DE 2 CM, EN ACABAT DE FORMACIÓ DE PENDENTS DE COBERTA.	7,350	SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.6.6	GÀRGOLA D'ACER INOXIDABLE 316L PER A L'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS, FORMADA PER BASTIDOR METÀL·LIC I BLOCS TIPUS SPLIT BLANC A CARA VISTA.	90,720	NORANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
1.6.7	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PEÇA ESPECIAL D'ACER INOXIDABLE 316L PER A CUBETA DE RECOLLIDA DE PLUVIALS, TIPUS HERRAIZ O SIMILAR, DE 100 MM.	57,010	CINQUANTA-SET EUROS AMB U CÈNTIM
1.6.8	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BAIXANTS PLUVIALS DE PLANXA GALVANITZADA DE 0,6 MM DE GRUIX, DN-125 MM, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE PECES ESPECIALS, MORRIÓ, SUBJECCIÓ I CONNEXIÓ A COL·LECTOR.	27,370	VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
1.7	ACABATS		
1.7.1	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LLOSETA AUTOPORTANT DE RESINA ISOFTÀLICA ANTILLISCANT DE MALLA QUADRADA DE 30X30X30 MM, INCLUSIVAMENT ELS PERFILS DE SUBSTENTACIÓ EN H 200X200X15X10 MM, DE PRFV PULTRUSIONAT, TIPUS ALLIBERT O SIMILAR, PER UNA SOBRECÀRREGA DE 500 KG/M2.	272,610	DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.7.2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LLOSETA AUTOPORTANT DE RESINA ISOFTÀLICA ANTILLISCANT DE MALLA QUADRADA DE 8X8X30 MM, TIPUS ALLIBERT O SIMILAR, DE DIMENSIONS 0,4X0,4, INCLUSIVAMENT LA FORMACIÓ DE L'ANCORATGE.	41,660	QUARANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
1.7.3	SUBMINISTRE DE TUBERIES I PARTS ACCESSORIES PER LA CONNEXIÓ ENTRE: BAIXANT DE PLUVIALS DE LA CASETA, BUIDAT DE FONS DE LA CASETA DE SORTIDA, SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT, BUIDAT DE FONS DEL DIPÒSIT I EL DESAIGÜE DE LA DUTXA RENTA-ULLS DE LA SALA DE CLORACIÓ. CONNEXIÓ ENTRE TOTS 5 FINS A ARQUETA DE REGISTRE. INCLOU L'EXCACACIÓ DE RASA, TRANSPORT DE QUALESEVOL TIPUS DE TERRENY I/O RUNA FINS ABOCADOR, INCLÒS CÀNON ABOCADOR, APORTACIÓ DE SORRA PER A LLIT PER TUBERIES, REBLERT, PERFORACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT I/O DE MAÇONERIA, INCLOSA LES JUNTES, ETC. EN DEFINITIVA, INCLÒS TOT EL MATERIAL, MAQUINÀRIA I MÀ D'OBRA PER DEIXAR LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT DE LA CASETA TOTALMENT ACABADA FINS L'ARQUETA DE REGISTRE.	504,900	CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
1.7.4	SUBMINSTRE I COL·LOCACIÓ DE PRESA D'AIGUA PER MÀNEGA EXTERIOR PER REALITZACIÓ DE TASQUES DE NETEJA I MANTENIMENT. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, MATERIAL I EQUIPS PER A EXECUTAR AQUESTA PRESA D'AIGUA I DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.	100,980	CENT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
1.7.5	MORTER DE CIMENT AMB UN GRUIX DE 2 CM, EN ACABAT DE FORMACIÓ DE PENDENTS DE COBERTA.	7,350	SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.7.6	FORMACIÓ DE MITJA-CANYA INTERIOR, A LA JUNTA ENTRE SOLERA I PARET, AMB MORTERS TIXOTROPICS, DEL TIPUS BETTOR O SIMILAR. INCLOU MA D'OBRA, EQUIPS I MATERIAL PER A LA REALITZACIÓ DE LA TASCA EN ÒPTIMES CONDICIONS. TOT INCLÒS.	15,000	QUINZE EUROS
1.7.7	PINTAT EN LLOSES DE TERRA A BASE D'UNA CAPA D'EMPRIMACIÓ AMB LITEPOX O SIMILAR, I DUES CAPE DE PINTURA GRIS TIPUS COVER-BRICK 232 O SIMILAR.	9,200	NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.7.8	PINTAT DE PARETS DE FORMIGÓ PER A PROTECCIÓ DE LA CARBONATACIÓ AMB DUES CAPE DE SIKAGUARD 670 W O SIMILAR.	6,520	SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
1.7.9	REVESTIMENT MONOCAPA RASPAT, AMB MORTER HIDRÒFUG TIPUS PUMADUR DE COLOR BLANC, DE 8 MM DE GRUIX MÍNIM.	13,580	TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
1.7.10	PINTAT DE PARETS AMB DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA.	5,470	CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
1.7.11	ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR A UNA ALÇÀRIA >3 M AMB RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT POLIT, GRUP BIA (UNE-EN 14411), PREU ALT, DE 16 A 25 PECES/M2, COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA C2 TE (UNE-EN 12004) I REJUNTAT AMB BEURADA CG2 (UNE-EN 13888). TOT INCLÒS I ACABAT.	25,170	VINT-I-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
1.7.12	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCALA DE BARROTS DE 40 CM D'AMPLADA, MODEL SUGAR, FORMAT PER RODÓ D'ACER ZENCAT DE QUALITAT 500, REVESTIT DE PROLIPROPILÉ AMB COPOLIMERS 100% VERGE. (PATE SUGAR ZINCADO).	11,060	ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.7.13	RÈTOL INDICATIU DINS DE L'ARQUETA: PREVENCIÓ ANTICAIGUDES I PERILL EN ESPAIS CONFINATS. INCLOU LA COL·LOCACIÓ. SEGONS PLÀNOLS.	21,040	VINT-I-U EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
1.7.14	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'EXTINTOR MANUAL DE DIÒXID DE CARBONI, DE CÀRREGA 5 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A PARET I SENYALITZACIÓ REGLAMENTÀRIA.	69,900	SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
1.7.15	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A PARET I SENYALITZACIÓ REGLAMENTÀRIA.	40,600	QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.8.1	1.8 VORERA PERIMETRAL REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA, AMB MITJANS MECÀNICS I COMPACTACIÓ DEL 95 % PM. TOT INCLÒS.	1,940	U EURO AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.8.2	PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIA+E, DE 20 CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA FLUIDA I UN CONTINGUT EN FIBRES D'ACER ENTRE 20 I 25 KG/M3, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM, ESCAMPAT MITJANÇANT BOMBEIG, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS	23,010	VINT-I-TRES EUROS AMB U CÈNTIM
1.8.3	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ REMUNTABLE DE 25CM D'AMPLADA, TIPUS C9, AMB BASE DE 20 CM DE FORMIGÓ HM-20, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I P.P. DE PECES ESPECIALS, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	18,330	DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
	1.9 EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ		
	1.9.1 BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT		
1.9.1.1	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROBAT.	267,050	DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS
1.9.1.2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB RECOBRIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES) I BOLA DE FOSA NODULAR GGG40 RECOBERTA DE CAUTXÚ NITRIL (NBR), MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROBAT.	278,470	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
1.9.1.3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER ESTIRAT SENSE SOLDADURA, JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS.	170,620	CENT SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
1.9.1.4	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-150/PN-25.	63,560	SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
1.9.1.5	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-150 PN-25.	82,450	VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.1.6	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-150, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.	113,260	CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
1.9.1.7	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS PER A SOBREEIXIDOR DE 6" AMB 6 METRES DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) DE DIÀMETRE 6" I 4 CORBES DE 90° D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 6". TOT INCLÒS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)	473,510	QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
1.9.1.8	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS PER A AL BUIDAT DEL DIPÒSIT DE 6" AMB 6 METRES DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) DE DIÀMETRE 6" I 3 CORBES DE 90° D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 6". TOT INCLÒS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)	451,020	QUATRE-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.9.1.9	DERIVACIÓ DE FOSA DE 150 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 150 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	257,510	DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
1.9.1.10	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAPA I MARC QUADRAT DE FOSA DÚCTIL, TIPUS GTS, D-400, DN-800, AMB REVESTIMENT DE PINTURA ASFÀLTICA O QUITRÀ. LA TAPA AMB RELLEU ANTI-LLISCANT I NO VENTILADA. EL MARC PROVIST AMB JUNTA D'INSONORITZACIÓ DE POLIETILÉ I DISPOSITIU D'ANTIRROBATORI.	221,170	DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
1.9.2.1	1.9.2 SORTIDA MUNICIPI SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	198,710	CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.2.2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	119,550	CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
1.9.2.3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA GRISA EN-GJL-250 (GG25) AMB RECOBRIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES) I BOLA D'ALUMINI RECOBERTA DE CAUTXÚ NITRIL (NBR), MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	110,280	CENT DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.9.2.4	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANÒMETRE BNV-100 DE WIKA DE 0-16 BAR, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	57,990	CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
1.9.2.5	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE BOLA, GENEBRE REFERENCIA 2025 O SIMILAR, DN-1/2", PN-16 D'ACER INOXIDABLE, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	10,970	DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
1.9.2.6	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESMORTEIDOR DE PULSACIONS, SRI O SIMILAR, DN-1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	69,500	SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
1.9.2.7	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA AMB PURGA, VA-04B O SIMILAR, 1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	73,600	SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.9.2.8	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCAICÓ DE COMPTADOR DN 125 MM ELECTROMAGNÈTIC AMB CONNEXIÓ PER BRIDES, INSTAL·LAT EN ARQUETA SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INSTAL·LAT, PROVAT. TOT INCLÒS.	781,020	SET-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.9.2.9	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET ESTABILITZADOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 5" DE MIDA DE ROSCA (DN=125 MM), SÈRIE H SEGONS UNE-EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT BAIX I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. TOT INCLÒS I INSTAL·LAT.	266,850	DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.2.10	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	167,660	CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
1.9.2.11	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	132,750	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.9.2.12	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE GRUP DE PRESSIÓ FORMAT PER 2 ELECTROBOMBES MULTITAPA PER A INSTAL·LACIÓ VERTICAL AMB DOS PORTS D'ASPIRACIÓ I DESCÀRREGA AL MATEIX NIVELL AMB VARIADOR DE FREQUÈNCIA, COS I IMPULSOR DE FOSA, BRIDES, EIX D'ACER INOXIDABLE 316, TANCAMENT MECÀNIC, MOTOR NORMA IEC, PROTECCIÓ IP-55, 50 HZ INCLOSA BANCADA DE PERFILS LAMINATS PEL MONTATGE DE LA BOMBA. EQUIPADES AMB UN MOTOR DE 22 KW, CAPAÇ D'ELEVAR UN CABAL DE 50 M3/H A 95 M.C.A., TENSIÓ 400/220 V, TIPUS GRUNDFOS MPC-E2 CRNE45-4-2 AMB ARMARI PER A CONTROL DE FUNCIONAMENT DE LES BOMBES TIPUS MPC, INCLOSOS ACCESORIS, BRIDES MATERIALS NECESSARIS I CABLEJAT DE LES BOMBES. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT A CANONADES, PROVAT I EN CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.	27.998,090	VINT-I-SET MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS
1.9.2.13	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CALDERÍ ACUMULADOR I ANTIARIET MODEL 700 AHN-P DE INDUSTRIAS IBAIONDO O SIMILAR, DE 700 LITRES DE CAPACITAT, DE XAPA SOLDADA I AMB VEJIGA INTERIOR DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC. INCLOSA CONNEXIÓ A CANONADA D'ACER, MATERIAL, EQUIPS I MA D'OBRA PER DEIXAR EL CALDERÍ COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	3.366,640	TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.2.14	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS DE SORTIDA DEL DIPÒSIT DIÀMETRE 5" I 3" DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316) COMPOSAT PER LA SORTIDA DEL DIPÒSIT AMB DIÀMETRE 5" I APROXIMADAMENT 5 METRES DE LONGITUD, DOBLE COL·LECTOR PER DOBLE EQUIPS D'ABOMBAMENT, 2 CANONADES PER CADA GRUP D'ABOMBAMENT DE DIÀMETRE DE 3", SORTIDA DESPRÉS DEL SEGON COL·LECTOR AMB DIÀMETRE 5", ON S'HI CONNECTEN 2 CARRETS ESTABILITZADORS, EL CABALÍMETRE, EL CALDERÍ, ETC. LA PARTIDA INCLOU TOT EL MATERIAL (CANONADA, PECES ESPECIALS I ACCESSORIS), TOTS ELS EQUIPS NECESSARIS I LA MA D'OBRA PER LA REALITZACIÓ DEL COL·LECTOR DE SORTIDA CAP AL MUNICIPI. TOT INCLOS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)	3.009,900	TRES MIL NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
1.9.2.15	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-125/PN-25.	54,470	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
1.9.2.16	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 PN-25.	70,670	SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
1.9.2.17	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-125, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.	97,080	NORANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.9.2.18	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS D'ACER INOXIDABLE AISI 304. SEGONS PLANLOS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I CRITERI DE LA DF.	373,220	TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.9.3.1	1.9.3 SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA NODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLOS, MONTAT I PROVAT.	491,630	QUATRE-CENTS NORANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.3.2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA MODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA MODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	267,050	DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS
1.9.3.3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, DE COS CURT, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, COS DE FOSA MODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50) I TAPA DE FOSA MODULAR EN-GJS-500-7 (GGG50), AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (250 MICRES), COMPORTA DE FOSA+EPDM I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420), AMB ACCIONAMENT PER VOLANT DE FOSA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	119,550	CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
1.9.3.4	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN 12334, AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA GRISA EN-GJL-250 (GG25) AMB RECOBRIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES) I BOLA D'ALUMINI RECOBERTA DE CAUTXÚ NITRIL (NBR), MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	110,280	CENT DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.9.3.5	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANÒMETRE BNV-100 DE WIKA DE 0-16 BAR, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	57,990	CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
1.9.3.6	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA DE BOLA, GENEBRE REFERENCIA 2025 O SIMILAR, DN-1/2", PN-16 D'ACER INOXIDABLE, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS; SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	10,970	DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
1.9.3.7	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESMORTEIDOR DE PULSACIONS, SRI O SIMILAR, DN-1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	69,500	SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
1.9.3.8	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÁLVULA AMB PURGA, VA-04B O SIMILAR, 1/2", INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	73,600	SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.3.9	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COMPTADOR DN 200 MM ELECTROMAGNÈTIC AMB CONNEXIÓ PER BRIDES, INSTAL·LAT EN ARQUETA SOTERRADA, INCLOU JUNTES UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS. TOT INSTAL·LAT, PROVAT. TOT INCLÒS.	781,020	SET-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.9.3.10	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET ESTABILITZADOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316, DE 8" DE MIDA DE ROSCA (DN=200 MM), SÈRIE H SEGONS UNE-EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT BAIX I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. TOT INCLÒS I INSTAL·LAT.	343,550	TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
1.9.3.11	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	333,880	TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
1.9.3.12	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE AMB BRIDES, AMB VIROL·LA INTERIOR I EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 316), JUNT D'ESTANQUITAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTAT EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA. TOT INCLÒS.	132,750	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.9.3.13	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE GRUP DE PRESSIÓ FORMAT PER 3 ELECTROBOMBES MULTIETAPA PER A INSTAL·LACIÓ VERTICAL AMB TRES PORTS D'ASPIRACIÓ I DESCÀRREGA AL MATEIX NIVELL AMB VARIADOR DE FREQUÈNCIA, COS I IMPULSOR DE FOSA, BRIDES PN-10, EIX D'ACER INOXIDABLE, TANCAMENT MECÀNIC, MOTOR NORMA IEC, PROTECCIÓ IP-55, 50 HZ INCLOSA BANCADA DE PERFILS LAMINATS PEL MONTATGE DE LA BOMBA. EQUIPADES AMB UN MOTOR DE 22 KW, CAPAÇ D'ELEVAR UN CABAL DE 60 M3/H A 87 M.C.A., TENSIO 400/220 V, TIPUS GRUNDFOS MPC-E3 CRNE45-4-2 AMB ARMARI PER A CONTROL DE FUNCIONAMENT DE LES BOMBES TIPUS MPC, INCLOSOS ACCESSORIS, BRIDES, MATERIALS NECESSARIS I CABLEJAT DE LES BOMBES. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT A CANONADES, PROVAT I EN CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.	41.283,910	QUARANTA-U MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
1.9.3.14	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CALDERÍ ACUMULADOR I ANTIARIET MODEL 1000 AHN-P DE INDUSTRIAS IBAIONDO O SIMILAR, DE 1.000 LITRES DE CAPACITAT, DE XAPA SOLDADA I AMB VEJIGA INTERIOR DE POLIURETÀ TERMOPLÀSTIC. INCLOSA CONNEXIÓ A CANONADA D'ACER, MATERIAL, EQUIPS I MA D'OBRA PER DEIXAR EL CALDERÍ COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	3.973,020	TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.9.3.15	CANONADA I ACCESSORIS DE SORTIDA DEL DIPÒSIT DIÀMETRE 8" I 3" DE CANONADA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) COMPOSAT PER LA SORTIDA DEL DIPÒSIT AMB DIÀMETRE 8" I APROXIMADAMENT 5 METRES DE LONGITUD, DOBLE COL·LECTOR PER TRIPLE EQUIPS DE GRUP DE PRESSIÓ, 3 CANONADES PER CADA GRUP DE PRESSIÓ DE DIÀMETRE DE 3", SORTIDA DESPRÉS DEL SEGON COL·LECTOR AMB DIÀMETRE 8", ON S'HI CONNECTEN 2 CARRETS ESTABILITZADORS, EL CABALÍMETRE, EL CALDERÍ, ETC. LA PARTIDA INCLOU TOT EL MATERIAL (CANONADA, PECES ESPECIALS I ACCESSORIS), TOTS ELS EQUIPS NECESSARIS I LA MA D'OBRA PER LA REALITZACIÓ DEL COL·LECTOR DE SORTIDA CAP AL MUNICIPI. TOT INCLÒS I INSTAL·LAT. INCLOU TREBALLS DE PROVA PRÈVIA DE CALDERERIA (EL DIA ANTERIOR AL TALL PER COMPROVAR QUE TOT ESTÀ CORECTE) AMB L'EXPLICITACIÓ D'EQUIPS AUXILIARS PER A REALITZAR LA PROVA (GRUES, TORRES D'IL·LUMINACIÓ, GENERADORS, ETC.)	4.186,950	QUATRE MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
1.9.3.16	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-200/PN-25.	81,730	VUITANTA-U EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
1.9.3.17	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 PN-25.	106,000	CENT SIS EUROS
1.9.3.18	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-200, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.	113,260	CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
1.9.3.19	SUBMINISTRAMENT I COL·LACIÓ DE SUPORTS D'ACER INOXIDABLE AISI 304. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I CRITERI DE LA DF.	559,830	CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
1.9.4	CONJUNT MUNTATGE I POSADA EN SERVEI DE CANONADES I EQUIPS HIDRÀULICS DE L'ARRIBADA. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES, PLÀNOLS I NORMES DEL CAT.	2.048,990	DOS MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
1.9.5	SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I CONNEXIÓ DE PUNT DE MOSTREIG ENCASTAT, TIPUS CPG 3450, AMB PORTA D'ALUMINI AMB EL LOGOTIP CAT. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	572,380	CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
1.10.1	1.10 SISTEMA DE CLORACIÓ SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ANALITZADOR CONTROLADOR C-650/CLORO	747,770	SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.10.2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SISTEMA DE CLORACIÓ AUTOMÀTICA DEL DIPÒSIT COMPOSADA PER UNA ANALITZADOR/CONTROLADOR C-650/CLORO; UNA CÈL·LULA GALVANITZADA CLORO LLIURE CG-CI2; UN SENSOR DE FLUXE INDUCTIU M-18; MONTATGE EN PANELL; BOMBA DOSIFICADORA CILIT DP-8.8 INEX DIS; DIPÒSIT POLIETILENO CILINDRIC 750 L; DIPÒSIT DE RETENCIÓ PP/PEHD DE CAPACITAT DE 1000 LITRES; CILIT CAÑA TELESCOP C/S NIVEL; I POSADA EN MARXA; INCLOSA 16 GARRAFES DE 22 LITRES D'HIPOCLORIT (352 LITRES) I EL CANON DE RECICLATGE RAEE PER GARRAFA. TOT INSATL·LAT, EN FUNCIONAMENT I ACABAT.	3.128,810	TRES MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
1.10.3	INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE D'EQUIP DE CLORACIÓ AMB RECIRCULACIÓ. INCLOU BOMBA CALPEDA NM 40/12 C/B I QUADRE DE CONTROL CPI-S-2-T3 2CV III-380 I TOTA LA CANONADA PER LA INJECCIÓ DEL CLOR A LES DUES SORTIDES I A L'INTERIOR DEL DIPÒSIT. INCLOU TOT EL MATERIAL, MÀ D'OBRA I EQUIPS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ DE LA RECIRCULACIÓ DE L'EQUIP DE CLORACIÓ. TOT INCLÒS.	1.009,850	MIL NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
1.10.4	FOTÓMETRE MANUAL MESURADOR DEL CLOR LLIURE, MALETÍ, TIPUS HI-96701C O SIMILAR SEGONS ESPECIFICACIÓS.	330,320	TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
1.10.5	DUTXA-RENTA ULLS D'EMERGÈNCIA MUNTADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ AMB DOBLE COMANDAMENT, RUIXADOR I RECOLLIDOR DE PLÀSTIC ABS. TOTALMENT INSATL·LADA I EN FUNCIONAMENT.	367,530	TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.10.6	SENYALS D'ADVERTIMENT I SENYALITZACIÓ, ÚS OBLIGATORI D'ULLERES, GUANTS, EXTINTOR, RENTA-ULLS, ETC. TOTALMENT ACABAT.	72,140	SETANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
1.10.7	EXTINTOR AUTOMÀTIC DE POLS SECA POLIVALENT ABC DE 6 KG DE CAPACITAT I UNA EFICÀCIA DE 27A-183B/C, AMB MANÒMETRE, PERCUSSOR TÈRMIC I POSSIBILITAT DE DISPAR MANUAL, INCLOSOS ELS SUPORTS PER A PENJAR DEL SOSTRE, INSTAL·LAT.	65,230	SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
	1.11 GRUP ELECTROGEN		

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.11.1	GRUP ELECTROGEN "ELECTRA MOLINS" DE LA SERIE "GLOBALGEN" TIPUS EMFV-135, CONSTRUCCIÓ AUTOMÀTIC, DE 135 KVA, 108 KW DE POTÈNCIA MÀXIMA EN SERVEI D'EMERGÈNCIA PER FALLADA DE XARXA SEGONS ISO 8528-1. LA POTÈNCIA D'AQUESTS GRUP PER AL SERVEI PRINCIPAL SEGONS ISO 8528-1 ÉS DE 120 KVA, 96 KW. LA POTÈNCIA ACTIVA (KW) ESTÀ SUBJECTA A UNA TOLERÀNCIA DE $\pm$ 5%. FORMAT PER: - MOTOR DIESEL "FPT IVECO" TIPUS N45TM3, DE 118 KW A 1.500 R.P.M., REFRIGERAT PER AIGUA AMB RADIADOR, ARRANC ELÈCTRIC. - ALTERNADOR TRIFÀSIC "STAMFORD" DE 135 KVA, TENSIÓ 400 V, FREQUÈNCIA 50 HZ, SENSE ESCOBETES, AMB REGULADOR ELECTRÒNIC DE TENSIÓ. INCLOU SUPLEMENT PER PERMANENT MAGNET GENERATOR (PMG), EN GRUPS SERIE "GLOBALGEN". - QUADRE AUTOMÀTIC DE CONTROL DE GRUP ELECTROGEN TIPUS COMAP AMF 25 QUE DETECTA LA FALLADA DE XARXA, REALITZA LA POSADA EN MARXA DEL GRUP I CONTROLA LA CONMUTACIÓ. - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC TETRAPOLAR DE 250 A AMB RELÉS MAGNETOTÈRMICS. - CARREGADOR ELECTRÒNIC DE BATERIES A MÉS DE L'ALTERNADOR DE CÀRREGA DE BATERIES PROPI DEL MOTOR DIESEL. - UNA BATERIA DE 12 V, 120 AH, AMB CABLES I TERMINALS I DISCONNECTADOR. - DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE DE 160 L, AMB INDICADOR DE NIVELL. - RESISTÈNCIA CALEFACTORA AMB TERMOSTAT DEL LÍQUID REFRIGERANT PER ASSEGURAR L'ARRANC DEL MOTOR DIESEL EN QUALESVOL MOMENT I PERMETRE LA CONNEXIÓ RÀPIDA DE LA CÀRREGA. TOTS AQUESTS ELEMENTS MUNTATS SOBRE BANCADA METÀL·LICA AMB ANTIVIBRATORIS DE SUPORT (QUE TAMBÉ ESTÀ INCLOSA EN EL PREU) DE LES MÀQUINES I DEGUDAMENT CONNECTATS ENTRE SI. EL GRUP SE SUBMINISTRA AMB LÍQUID REFRIGERANT AL 40% D'ANTICONGELANT, D'ACORD AMB L'ESPECIFICACIÓ DEL FABRICANT DEL MOTOR DIESEL, PER A PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ I CAVITACIÓ. ES SUBMINISTRA AIXÍ MATEIX AMB EL CÀRTER PLE D'OLI. INCLOU PROTECCIONS DELS ELEMENTS MÓOBILS (CORRETGES, VENTILADOR, ETC.) I ELEMENTS MOLT CALENTS (COL·LECTOR D'ESCAPE, ETC.), CUMPLINT AMB LES DIRECTIVES DE LA UNIÓ EUROPEA DE SEGURETAT DE MÀQUINES 2006/42/CE, BAIXA TENSIÓ 2014/35/UE I COMPTABILITAT ELECTROMAGNÈTICA 2014/30/UE. EL GRUP PORTA EL MARCAT "CE" I SE FACILITA EL CERTIFICAT DE CONFORMITAT CORRESPONENT. SILENCIADOR INDUSTRIAL, AMB BRIDES, CONTRABRIDES, JUNTES, CARGOLS I FLEXIBLE METÀL·LIC DE SORTIDA D'ESCAPAMENT DE MOTOR. JOC DE SILENTBLOCKS PER AMORTIGUAR LES VIBRACIONS ENTRE LA BANCADA DEL GRUP I EL TERRA.	9.656,210	NOU MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.11.2	MÒDUL ETHERNET PER LA SUPERVISIÓ DEL GRUP ELECTRÒGEN. EL MÒDUL ETHERNET, CONFIGURAT A LA XARXA CABLEJADA LOCAL, PERMET LA SUPERVISIÓ I EL CONTROL REMOT PER AL GRUP ELECTROGEN. PERMET LA SUPERVISIÓ DE TOTS ELS PARÀMETRES FUNCIONALS DEL GRUP I DE LA XARXA I, SI ÉS PERMÉS, ACTIVAR/DETINDRE EL GRUP I ACTIVAR LA PROVA FUNCIONAL. COMPLERT AMB EL PORT RJ45, EL MÒDUL ADMET ELS SEGÜENTS PROTOCOLS: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP (CORREU ELECTRÒNIC). COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	169,020	CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.11.3	COMMUTADOR DE POTÈNCIA RED-GRUPO, TIPUS QSV-200 MITJANÇANT COMMUTADOR MOTORITZAT DE 200 A, A LA TENSIÓ DE 400 V. TOTS AQUESTS ELEMENTS MUNTATS A UN ARMARI METÀL·LIC QUE ES SUBMINISTRA SOLT PER A PODER INSTAL·LAR-LO EN EL LLOC MÉS ADEQUAT AMB L'ESTESA MINIMA DE LÍNIES DE POTÈNCIA. DIMENSIONS: 100 X 60 X 30 CM. COMPLETAMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	696,550	SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
1.11.4	POSADA EN MARXA: PER LA SECCIÓ POST-VENTA DE L'EMPRESA.	282,870	DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
1.12.1	1.12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA TOTALITAT DE LA INSTAL·LACIÓ: INSTAL·LACIÓ DE LES DUES CASETES I EQUIPS D'ABOMBAMENT AMB POTÈNCIA ELÈCTRICA MAJOR DE 70 KW; INCLOSOS EL PORJECTE, CERTIFICAT FINAL INSTAL·LACIÓ, TRAMITACIÓ I TAXES D'INDÚSTRIA.	1.386,790	MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
1.12.2	QUADRE DE MESURA I PROTECCIÓ GENERAL DE L'INSTAL·LACIÓ AMB: - MÒDULS DOBLE AÏLLAMENT AMB ARMARI DE FIBRA DE VIDRE-POLIESTER DAMUNT PARET D'OBRA DE FÀBRICA, PER 79,67 KW DE POTENCIA A CONTRACTAR, AMB FUSIBLES 400 A, BASES DIN-0, COMPTADORS ACTIVA I REACTIVA. RELLOTGE TRIPE TARIFA PER DESCRIMINACIÓ D'HORES PUNTA, PLANA I VALL. AMB MAXIMETRE. - INTERRUPTOR CONTROL DE POTÈNCIA III+N DE 160 A I AMB INTERRUPTOR AUTOMÀTIC III+N DE 160 A I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, AMB INTERRUPTOR DE 125A I RELÉ DE 500 MA SENSIBILITAT INCLÒS ARMARI DE PRFV AMB PANY I CLAU NORMALITZADA AMB SÒCOL PREFABRICAT DE FORMIGÓ. TOTALMENT COL·LOCAT I AMB CONDICIONS DE FUNCIONAMENT.	1.747,750	MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.12.3	CAIXA GENERAL DE SECCIONAMENT I CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, 400 A, AMB FUSIBLES, SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA COMPANYIA ELÈCTRICA, DE POLIÈSTER REFORÇAT, AMB BORNES BIMETÀL·LICS, BASES I FUSIBLES, SEGONS ESQUEMA, INCLÒS SÒCOL I ARMARI PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB PORTA D'ACER GALVANITZAT, PASSATUBS PE 160 I ARMARI PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB PANY I CLAU NORMALITZATS PER COMPANYIA.	1.712,830	MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.12.4	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE LÍNIA ELÈCTRICA, AMB CABLE DE COURE DESIGNACIÓ UNE 0,6/1 KV, DE 3,5X70 MM2. DE SECCIÓ PER L'INTERIOR DE TUB PE CORRUGAT DE 125 MM COL·LOCAT SOBRE LLIT D'ARENA I RECOBERT TOTALMENT D'ARENA. INCLOSA OBERTURA DE 40X70 REBLIMENT DE RASA I SOBRANTS DE TERRES A ABOCADOR.	32,470	TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
1.12.5	IMPORT A PAGAR A LA COMPANYIA ELÈCTRICA (FECSA) PEL SUBMINISTRE DE L'ENERGIA FINS A LA CONNEXIÓ DE SERVEI SITUADA A CASETA. AMB UNA POTÈNCIA A CONTRACTAR DE 79,67 KW.	606,720	SIS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
1.12.6	PUNT DE LLUM A FAÇANA PRINCIPAL DE LA CASETA, AMB LLUMINARIA TIPUS WALLPACKETTE III I LÀMPADA INCLOSA. INCLOS LÍNIA D'ALIMENTACIÓ AMB CABLE RV 0,6/1 KV PER L'INTERIOR DE TUB RÍGID ENGRAPAT PER LA PARET. ACCESORIS I PETIT MATERIAL INCLOSOS.	204,160	DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
1.12.7	CONJUNT DE MUNTATGE I POSADA EN MARXA DE TOTA LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLUSIVAMENT EQUIPS, ARMARIS INSTRUMENTACIÓ, APARELLATGE I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES SEGONS ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR, ENLLUMENAT, PRESES DE TENSIÓ I POSTA A TERRA. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT.	6.377,940	SIS MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.12.8	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT DE MATERIALS PER A TOTA LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLUSIVAMENT TUBS, RÀCORDS, FLEXOS, CAIXES DE DERIVACIÓ, SAFATA I PETIT MATERIAL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	1.079,320	MIL SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
1.12.9	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT DE CABLES ELÈCTRICS DE 1.000 V I 0,6/1 KV PER LA INSTAL·LACIÓ DE TOTS ELS ARMARIS, EQUIPS, INSTRUMENTS I ENLLUMENAT DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLOS SAFATA I TUB PER INSTAL·LACIÓ DE CABLES. SEGONS PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES, TOT INCLOS COMPLETAMENT ACABAT.	846,310	VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
1.12.10	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT D'ELEMENTS DE POSADA A TERRA DE LA CASETA D'ARRIBADA I DIPÒSIT, INCLUSIVAMENT CABLE NU, DERIVACIONS, CONNEXIONS, PONT DE PROVA, ELÈCTRODES I CAIXES DE REGISTRE. SEGONS REGLAMENTACIÓ, PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	625,520	SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.12.11	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONJUNT D'EQUIPS D'ENLLUMENAT I PRESES DE TENSIÓ FORMAT PER: 3 LLUMINÀRIA WALLPACKETTE III, 4 EMERGÈNCIA DE 140 LÚMENS, 11 PANTALLES FLUORESCENTS LED, 6 INTERRUPTORS, 6 PRESA DE TENSIÓ 230 V, I PRESA DE TENSIÓ 230 V INDUSTRIAL I 6 PRESA DE TENSIÓ 400 V TRIFÀSICA. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	2.330,420	DOS MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.12.12	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS TETRAPOLAR, TIPUS FLASHTRAB-FLT-CP-3S-350, O SIMILAR, EN CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT. SEGONS PLÀNOLS, ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I NORMES DEL CAT	883,110	VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
1.12.13	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS DE PRCV PER A QUADRE DE PROTECCIÓ I MANIOBARA DE LA CASETA, INCLÓS EL CABLEJAT I LA TOTALITAT DE L'APARELLATGE GRAFIAT AL PLÀNOL D'ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR, INCLOS CABLEJAT, EMBARRATS, I MATERIAL NECESSARI.	2.115,730	DOS MIL CENT QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
1.13.1	1.13 INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT PARTIDA PER SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE COMUNICACIÓ FORMAT PER: • RADIOMODEM T-MOD-C48+ MLU 12VCC (433-451 MHZ). • MÒDUL UNIVERSAL UMF-100 5DI/DO 2AI/A0. • YAGI 3 ELEMENTS, 5DB DE GANANCIA 410-445 MHZ N FEMELLA. • CABLE COAXIAL RG-213 M N MASCLE - N MASCLE COMPLEMENTS. • CABLE CONFIGURACIÓ (TMOD-C48+ / TMOD-400 / IRMT-MAS). • CABLE CONFIGURACIÓ UMF-100. • CABLE DADES RS323 C48 <-> UMF. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS, MATERIALS I ELS DESPALAÇAMENTS FINS L'OBRA PER LA TOTAL INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I POSADA EN MARXA.	1.060,660	MIL SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
1.13.2	PARTIDA PER SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL PLC, COMPOSAT PER LES SEGÜENTS PARTIDES: • SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL PLC TM221CE24T • SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LA PANTALLA MAGELLIS 3,5" INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS, MATERIALS I ELS DESPALAÇAMENTS FINS L'OBRA PER LA TOTAL INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I POSADA EN MARXA.	482,600	QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
1.13.3	PARTIDA PER SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL QUADRE DE CONTROL FORMAT PER: • 1 UT. HIMEL ARMARIO MET.600X400X250 CRN-64/250 • 1 UT. HIMEL CONJUNTO FIJACION MURAL NSYPFCR • 1 UT. HIMEL PLACA MONTAJE METALICA 60X40 MM-64 • 1 UT. LG PIA C 2M 2P 2AMP 6KA BKN 2P C2A • 1 UT. VARISTOR (VDR) S20K250 250V 40AMP • 1 UT. MIBBO FUENTE ALIMENTACION 24VCC 2,5AMP • 3 UT. PHOENIX BASE FUSIBL.(6.3X32) UK 6,3-HESI • 2 UT. FUSIBLE CRISTAL 6X32 2AMP • 2 UT. FUSIBLE CRISTAL 6X32 RETARDADO 1AMP • 2 UT. FUSIBLE CRISTAL 6X32 RETARDADO 500MA • 3 UT. WEIDMULLER BORNA RELE 1CO 24CC • 1,4 UT. UNEX MTS VIA CABLES H:80,A:30MM 80.30.77 MTS • 1 UT. VIA DIN46277 OMEGA PERFOR.(35X7,3MM) • 14 UT. TORNILLO CHAPA ACERO N (3.9X9.5) 7X3/8" • 3 UT. DIODO RECTIFICADOR 200V 3AMP 1N5402 • 1 UT. RESISTENCIA BOBINADA 2200HM 10W • 9 UT. CONTA-CLIP BORNE BEIGE(4MM2) SRK 2,5-4BG • 17 UT. CONTA-CLIP BORNE B(2.5MM2) SRK 2,5/2A BG • 2 UT. CONTA-CLIP BORNE SECCIONABLE TRK 1,5 BG • 2 UT. CONTA-CLIP BORNE TIERRAS 10MM2 SL 10/35 • 7 UT. CONTA-CLIP TAPA BORNE BEIGE AP 2,5-10 BG • 9 UT. CONTA-CLIP TOPE INTERMEDIO BEIGE ES 35BG • 1 UT. LOVATO INT.EMERG.48X48 2P 16A GX1691U25 • 14 UT. TERMINAL FASTON SIN AISLAR HEMBRA 6.3MM • 1 UT. FUNDA TRANSPARENTE TERMINAL FASTON 6,3MM • 8 UT. PUNTERA AISLADA AZUL 2.5MM2/8MM • 73 UT. PUNTERA AISLADA ROJA 1MM2/8MM • 25 UT. PUNTERA AISLADA ROJA TWIN (DOBLE) 2X1MM2 • 3 UT. PUNTERA AISLADA NEGRA 1.5MM2/8MM • 1 UT. MTS CABLE FLEX.0% HALOG.ES/07Z1-K 6MM2 • 2,5 UT. MTS.CABLE FLEXIBLE COBRE (H07V-K) 2,5MM2 • 26 UT. MTS.CABLE FLEXIBLE COBRE H05VK 1,0MM2 • 110 UT. UNEX NUMEROS IDENTIFICACION 1811-0 INCLOU EL MUNTATGE EN TALLER I EL MUNTATGE DE LA INSTAL·LACIÓ A LA CASETA DEL DIPÒSIT. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS, MATERIALS I ELS DESPALÇAMENTS FINS L'OBRA PER LA TOTAL INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I POSADA EN MARXA. 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI	707,700	SET-CENTS SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
2.1	CATA PER LOCALITZACIÓ I CROQUITZACIÓ DE LA CANONADA O CATA PER LOCALITZACIÓ DE QUAISEVOL SERVEI , INCLÒS EXCAVACIÓ MANUAL I REBLIMENT AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ I TREBALLS NECESSARIS PER A LES TASQUES DE LOCALITZACIÓ I REALITZACIÓ DE CROQUIS DE LA CANONADA.	186,350	CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.2	ESBROSSADA DEL TERRENY DE MENYS DE 2 M, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ.	0,680	SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3	TALL AMB DISC O MARTELL COMPRESOR, DE PAVIMENTS EXISTENTS. TOT INCLÒS.	4,160	QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
2.4	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTIC DE QUAISEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUAISEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU. TOT INCLÒS.	25,020	VINT-I-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS
2.5	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT O BASE DE FORMIGÓ DE QUAISEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUAISEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU.	17,050	DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.6	EXCAVACIÓ FENT RASES I POUS EN EN QUAISEVOL CLASSE DE TERRENY, INCLÒS DE TRÀNSIT O ROCA, MITJANÇANT ESCARIFICATGE O MARTELL PICADOR, INCLUSIVAMENT L'APLEC A PEU DE RASA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	6,240	SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.7	ANIVELLACIÓ, REFÍ I COMPACTACIÓ DE CAIXES AMB MITJANS MECÀNICS. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	1,210	U EURO AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2.8	REBLIMENT DE SORRA AL LLIT DE RECOLZAMENT DE LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	17,600	DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
2.9	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 MM (DIÀMETRE NOMINAL INTERIOR), SEGONS NORMA ISO 2531), CLASSE 40, AMB REVESTIMENT EXTERIOR DE 400 GR/M2 DE ZINC-AL, INCLUSIVAMENT LA P.P. JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.	23,040	VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.10	REBLIMENT DE SORRA A LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	18,870	DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
2.11	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CINTA D'ADVERTÈNCIA DE POLIETILÉ COLOR BLAU, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	0,080	VUIT CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
2.12	REPLÈ AMB FORMIGÓ HM-20/B/20/IIA, DE RASA	60,310	SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.13	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ EXTERIOR, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM. TOT INCLÒS.	9,330	NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.14	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALSEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	3,710	TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
2.15	REALITZACIÓ DE CREUAMENT DE CARRETERA A CEL OBERT EN DUES FASES. INCLOU LA TOTALITAT DELS TREBALLS NECESSARIS. INCLOU SENYALITZACIÓ ESPECIAL; MUNTATGE I RETIRADA D'AQUESTA; SENYALITZACIÓ; SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLANXA ESPECIAL PER A RASA TRASPÀS CARRETERA, INCLOSOS MITJANS AUXILIARS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA POSTERIOR RECOLLIDA, INCLÒS GRUA. INCLOU VALLAT DE PROTECCIÓ AIXÍ COM PERSONAL DE CONTROL DE CARRETERA.	325,580	TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.16	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 500 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA.	339,240	TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.17	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE FIXACIONS PER A LA CANONADA D'ACER INOXIDABLE DE QUALSEVOL DIÀMETRE DINS D'UNA BAINA DE PROTECCIÓ FORMADA PER PEAD DN500. TOT COMPLETAMENT ACABAT, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	216,690	DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2.18	SUBMINISTRAMENT DE COLZE DE DIFERENTS ANGLES PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL DN-125 MM, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.	58,840	CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.19	FORMIGÓ HA-25-B-20-IIA ALS MASSISSOS D'ANCORATGE VERTICALS, INCLUSIVAMENT ELS ENCOFRATS I LES ARMADURES, INCLOS FLEIX DE SUBJECCIÓ DE CANONADA, SEGONS DETALLS DEL PLANOLS.	91,030	NORANTA-U EUROS AMB TRES CÈNTIMS
2.20	FORMIGÓ HM-20/B/20-IIA PER ALS MASSISSOS D'ANCORATGE, INCLUSIVAMENT L'ENCOFRAT, INCLÒS PART PROPORCIONAL FLEIXOS DE SUBJECCIÓ.	76,340	SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
2.21	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-125/PN-25.	54,470	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
2.22	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 PN-25.	70,670	SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
2.23	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-125, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRES.	97,080	NORANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.24	MUNTATGE DE PEÇA ESPECIAL DE FOSA DÚCTIL DE DN-125 MM, AMB LA P.P. DE JUNTES, INCLUSIVAMENT LA DESCÀRREGA I EL SEU APLEC.	36,130	TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
2.25	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM DIMENSIONS INTERIORS, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-20) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D400. FORMIGÓ TIPUS HM-20. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.	217,970	DOS-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.26	CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT, INCLOU ENLLAÇOS DE POLIETILÈ, VÁLVULA DE PRESA EN CÀRREGA, MATXÓ DOBLE DE LLAUTÓ, P.P DE PECES ESPECIALS. INCLÒS OBRA CIVIL A ZONA AFECTADA(ENDERROCS, EXCAVACIONS, REBLERTS I REPOSIIONS AMB QUAalsevol TIPUS DE MATERIAL) TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	99,310	NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.27	PROVA DE PRESSIÓ I DESINFECCIÓ DE CANONADA.	1.126,780	MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
3.1	3 ACT_2: CANONADA POLIGON CATA PER LOCALITZACIÓ I CROQUITZACIÓ DE LA CANONADA O CATA PER LOCALITZACIÓ DE QUAalsevol SERVEI , INCLÒS EXCAVACIÓ MANUAL I REBLIMENT AMB MATERIAL DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ I TREBALLS NECESSARIS PER A LES TASQUES DE LOCALITZACIÓ I REALITZACIÓ DE CROQUIS DE LA CANONADA.	186,350	CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
3.2	TALL AMB DISC O MARTELL COMPRESOR, DE PAVIMENTS EXISTENTS. TOT INCLÒS.	4,160	QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
3.3	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT O BASE DE FORMIGÓ DE QUAalsevol GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUAalsevol DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU.	17,050	DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
3.4	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT AMB BASE DE FORMIGÓ I ACABAT AMB APLACAT DE PEDRA NATURAL SEMBLANT A L'EXISTENT DE QWALSEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QWALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU.	124,730	CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
3.5	EXCAVACIÓ FENT RASES I POUS EN EN QWALSEVOL CLASSE DE TERRENY, INCLÒS DE TRÀNSIT O ROCA, MITJANÇANT ESCARIFICATGE O MARTELL PICADOR, INCLUSIVAMENT L'APLEC A PEU DE RASA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	6,240	SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
3.6	ANIVELLACIÓ, REFÍ I COMPACTACIÓ DE CAIXES AMB MITJANS MECÀNICS. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	1,210	U EURO AMB VINT-I-U CÈNTIMS
3.7	REBLIMENT DE SORRA AL LLIT DE RECOLZAMENT DE LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	17,600	DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
3.8	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 MM (DIÀMETRE NOMINAL INTERIOR), SEGONS NORMA ISO 2531), CLASSE 40, AMB REVESTIMENT EXTERIOR DE 400 GR/M2 DE ZINC-AL, INCLUSIVAMENT LA P.P. JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.	34,650	TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
3.9	REBLIMENT DE SORRA A LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	18,870	DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
3.10	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CINTA D'ADVERTÈNCIA DE POLIETILÉ COLOR BLAU, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DEL CAT.	0,080	VUIT CÈNTIMS
3.11	REPLÈ AMB FORMIGÓ HM-20/B/20/IIA, DE RASA	60,310	SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
3.12	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ EXTERIOR, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM. TOT INCLÒS.	9,330	NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
3.13	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QWALSEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	3,710	TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
3.14	PROTECCIÓ CONDUCCIÓ AMB FIXACIONS D'ACER GALVANITZAT A TORNIL·LADES A MUR, FONAMENTACIÓ I/O SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT; POSTERIOR FORMIGONAT DE TOT EL CONJUNT (CANONADA I FIXACIONS) AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20/P/20/IIA I UN GRUIX DE 15CM COM A MÍNIM, SOTA LA VIA DEL TREN, EN CONDICIONS DE TREBALL ESPECIAL, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL. S'INCLOU TOT EL MATERIAL, EQUIPS I MA D'OBRA NECESSARIS PER A LA FIXACIÓ I PROTECCIÓ DE LA CANONADA, COMPLETAMET ACABAT.	51,850	CINQUANTA-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
3.15	SUBMINISTRAMENT DE COLZE DE DIFERENTS ANGLES PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL DN-200 MM, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE.	89,340	VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
3.16	FORMIGÓ HA-25-B-20-IIA ALS MASSISSOS D'ANCORATGE VERTICALS, INCLUSIVAMENT ELS ENCOFRATS I LES ARMADURES, INCLOS FLEIX DE SUBJECCIÓ DE CANONADA, SEGONS DETALLS DEL PLÀNOLS.	91,030	NORANTA-U EUROS AMB TRES CÈNTIMS
3.17	FORMIGÓ HM-20/B/20-IIA PER ALS MASSISSOS D'ANCORATGE, INCLUSIVAMENT L'ENCOFRAT, INCLOS PART PROPORCIONAL FLEIXOS DE SUBJECCIÓ.	76,340	SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
3.18	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-200/PN-25.	81,730	VUITANTA-U EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
3.19	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA LLISA PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL, DN-315/PN-25.	133,230	CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
3.20	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-315 PN-25.	172,790	CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
3.21	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BRIDA ENDOLL PER A CANONADA DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 PN-25.	106,000	CENT SIS EUROS
3.22	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-315, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRÉS.	237,350	DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
3.23	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MANIGUET DE FOSA DÚCTIL DE DN-200, AMB REVESTIMENT INTERIOR DE MORTER DE CIMENT, INCLUSIVAMENT LA P.P. DE JUNTA EXPRÉS.	113,260	CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
3.24	MUNTATGE DE PEÇA ESPECIAL DE FOSA DÚCTIL DE DN-200 MM, AMB LA P.P. DE JUNTES, INCLUSIVAMENT LA DESCÀRREGA I EL SEU APLEC.	40,150	QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
3.25	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VENTOSA D200/40 MM, PER A UNA PN 16 BAR, AMB UNIÓ GIBAUT EN T I ARQUETA. INCLOU SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLOS COMPLETAMENT ACABAT.	337,410	TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
3.26	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CON DE REDUCCIÓ DE FOSA PER A PASSAR DE 300 MM DE DN A 200 MM DE DN, AMB 2 UNIONS EMBRIDADES AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	357,770	TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
3.27	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE DESCÀRREGA, TIPUS EURO-20 O SIMILAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, AMB PEÇA AMB T I DERIVACIÓ, INCLOSOS ACCESORIS, JUNTES DE DESMUNTATGE I PETIT MATERIAL. COL·LOCADA A L'INTERIOR D'AQUETA SIFÒNICA DE 60X60 CM QUE PERMETI VEURE EL RAIG DE L'AIGUA. SORTIDA CONNECTADA A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AMB CANONADA P.E.A.D, 10 ATM, 100 MM DIÀMETRE EXTERIOR, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOTALMENT COL·LOCADA I EN CODICIONS DE FUNCIONAMENT.	371,720	TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
3.28	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DERIVACIÓ DE FOSA DE 300 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 300 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	728,070	SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS
3.29	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE PAPALLONA CONCÈNTRICA, SEGONS NORMA UNE-EN 593, MANUAL, DE DOBLE BRIDA, DE 300 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DISC DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40), ANELL D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420) I ACCIONAMENT PER REDUCTOR MANUAL, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	604,990	SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
3.30	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, AMB TAPA DE FERRO COLAT DE 40 CM DIÀMETRE, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-15) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 15 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D-400 (FORMIGÓ TIPUS HM-20). FONDARIA VARIABLE. AMB PAREDÓ INTERIOR PER FORMACIÓ SIFÓ. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.	243,460	DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
3.31	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM DIMENSIONS INTERIORS, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-20) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D400. FORMIGÓ TIPUS HM-20. INCLOU TOTA LA MÀ D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.	217,970	DOS-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
3.32	PROVA DE PRESSIÓ I DESINFECCIÓ DE CANONADA.	1.126,780	MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
3.33	CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT, INCLOU ENLLAÇOS DE POLIETILÈ, VÀLVULA DE PRESA EN CÀRREGA, MATXÓ DOBLE DE LLAUTÓ, P.P DE PECES ESPECIALS. INCLÒS OBRA CIVIL A ZONA AFECTADA(ENDERROCS, EXCAVACIONS, REBLERTS I REPOSIOS AMB QUALSEVOL TIPUS DE MATERIAL) TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	99,310	NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
4.1	4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA TALL AMB DISC O MARTELL COMPRESOR, DE PAVIMENTS EXISTENTS. TOT INCLÒS.	4,160	QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
4.2	ENDERROCAMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTIC DE QUALSEVOL GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS. TRIA I ACUMULACIÓ DELS RESIDUS A OBRA AMB CONTENIDORS, SACS O ALTRES SISTEMES, CÀRREGA I TRANSPORT AL GESTOR DE RESIDUS O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, TARIFES (TAXES, CANONS I DESPESES) SI S'ESCAU I TOTA LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL PROCÉS DE DEPOSICIÓ DEL RESIDU. TOT INCLÒS.	25,020	VINT-I-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS
4.3	EXCAVACIÓ FENT RASES I POUS EN EN QUALSEVOL CLASSE DE TERRENY, INCLÒS DE TRÀNSIT O ROCA, MITJANÇANT ESCARIFICATGE O MARTELL PICADOR, INCLUSIVAMENT L'APLEC A PEU DE RASA, AMIDAT SOBRE PERFIL.	6,240	SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
4.4	ANIVELLACIÓ, REFÍ I COMPACTACIÓ DE CAIXES AMB MITJANS MECÀNICS. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	1,210	U EURO AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4.5	REBLIMENT DE SORRA AL LLIT DE RECOLZAMENT DE LA ZONA DEL TUB, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	17,600	DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
4.6	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TUB DE FOSA DÚCTIL DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL INTERIOR, SEGONS LA NORMA ISO 2531, UNIÓ DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA.	26,480	VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
4.7	REBLIMENT A LA ZONA DE LA RASA, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, AMIDAT SOBRE PERFIL. SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	8,990	VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
4.8	CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR A QUALSEVOL DISTÀNCIA, INCLUSIVAMENT CÀNON, TRIBUTS I TAXES DE L'ABOCADOR, AMIDAT SOBRE PERFIL.	3,710	TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
4.9	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE PAPALLONA CONCÈNTRICA, SEGONS NORMA UNE-EN 593, MANUAL, DE DOBLE BRIDA, DE 150 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DISC DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40), ANELL D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420) I ACCIONAMENT PER REDUCTOR MANUAL, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	214,440	DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.10	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE PAPALLONA CONCÈNTRICA, SEGONS NORMA UNE-EN 593, MANUAL, DE DOBLE BRIDA, DE 300 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40) AMB REVESTIMENT DE RESINA EPOXI (150 MICRES), DISC DE FOSA NODULAR EN-GJS-400-15 (GGG40), ANELL D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), EIX D'ACER INOXIDABLE 1.4021 (AISI 420) I ACCIONAMENT PER REDUCTOR MANUAL, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	604,990	SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
4.11	CONSTRUCCIÓ D'ARQUETA DE 100X100 CM DIMENSIONS INTERIORS, AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX, ENFOSCADA INTERIORMENT, FONS AMB SOLERA DE FORMIGÓ DE 20 CM (FORMIGÓ HM-20) LLOSA SUPERIOR DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 CM, I BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL I CLASSE D400. FORMIGÓ TIPUS HM-20. INCLOU TOTA LA MA D'OBRA, EQUIPS I MATERIALS PER DEIXAR-LA COMPLETAMENT ACABADA.	217,970	DOS-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
4.12	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DERIVACIÓ DE FOSA DE 300 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 300 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	728,070	SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS
4.13	DERIVACIÓ DE FOSA DE 150 MM DE DN AMB TRES UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, RAMAL A 90° DE 150 MM DE DN I COL·LOCADA AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	257,510	DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS

Quadre de Preus Núm.1			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		EN XIFRA EUROS	EN LLETRA EUROS
4.14	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CON DE REDUCCIÓ DE FOSA PER A PASSAR DE 300 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, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	357,770	TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
4.15	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE COLZE DE FOSA DE 45° AMB 2 UNIONS DE CAMPANA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA PER A AIGUA I CONTRABRIDA D'ESTANQUITAT, DE 150 MM DE DN, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA, INCLOENT UNIONS UNIVERSALS, BRIDES I ACCESSORIS, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS, MONTAT I PROVAT.	159,270	CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
4.16	PROTECCIONS DE COLZES, DERIVACIÓ EN T O CON, AMB DAU D'ANCORATGE DE FORMIGÓ AMB MASSA, TIPUS HM-20.	35,080	TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
4.17	CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT, INCLOU ENLLAÇOS DE POLIETILÈ, VÀLVULA DE PRESA EN CÀRREGA, MATXÓ DOBLE DE LLAUTÓ, P.P DE PECES ESPECIALS. INCLÒS OBRA CIVIL A ZONA AFECTADA(ENDERROCS, EXCAVACIONS, REBLERTS I REPOSIIS AMB QUALEVOL TIPUS DE MATERIAL) TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	99,310	NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
5.1	5 SEGURETAT I SALUT PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER ADOPCIÓ DE MESURES DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA D'ACORD AMB EL REAL DECRET 1.627/1.997 PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. QUEDA INCLOSA EN AQUESTA PARTIDA LA SENYALITZACIÓ D'OBRES DE CARRETERA, EL MANTENIMENT DE PASSOS I ACCESSOS DE TOTA LA OBRA.	6.400,000	SIS MIL QUATRE-CENTS EUROS
6.1	6 IMPREVISTOS PREVISIÓ PER OBRES IMPREVISTES: 5% DEL P.E.M. (QUANTITAT A JUSTIFICAR)	10.000,000	DEU MIL EUROS
		La Selva del Camp, juliol de 2021	
		Rafael Cabré i Villalobos Enginyer Industrial	

2. QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS Núm.2

ADVERTÈNCIA: Els preus del present quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui precis abonar obres incomplertes quan per rescisió o altre causa no arribessin a acabar-se les contractades, sense que pogui pretendre's la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en una altre forma que l'establerta en aquest quadre.

Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
	1 ACT_1: CASETA SORTIDA		
	1.1 MOVIMENT DE TERRES		
1.1.1	Excavació a cel obert en terreny de trànsit o rocós, mitjançant escarificat, martell picador o explosius, inclusivament la càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, amidat sobre perfil.		
	Mà d'obra	1,880	
	Maquinària	4,880	
	3 % Costos indirectes	0,200	
			6,960
1.1.2	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil.		
	Maquinària	3,600	
	3 % Costos indirectes	0,110	
			3,710
1.1.3	Repàs i piconatge de sòl, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. Tot inclòs.		
	Mà d'obra	4,310	
	Maquinària	0,820	
	Mitjans auxiliars	0,040	
	3 % Costos indirectes	0,160	
			5,330
1.1.4	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM. Tot inclòs.		
	Mà d'obra	2,640	
	Maquinària	6,380	
	Mitjans auxiliars	0,040	
	3 % Costos indirectes	0,270	
			9,330
	1.2 FORMIGONS I ENCOFRATS		
1.2.1	Formigó HM-15-B-20 per a la solera de neteja, col.locat.		
	Mà d'obra	6,090	
	Materials	59,240	
	3 % Costos indirectes	1,960	
			67,290
1.2.2	Formigó per armar HA-25-B-20-IIb, amb inhibidor de la corrosió, als fonaments i a les soleres, col.locat. Inclou l'addició de superfluidificant en obra.		
	Mà d'obra	5,630	
	Maquinària	0,590	
	Materials	67,820	
	3 % Costos indirectes	2,220	
			76,260

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.2.3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, amb inhibidor de la corrosió, per a l'aixecament de murs, col·locat. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	 3,830 15,910 64,520 2,530	 86,790
1.2.4	Formigó per estructura, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, amb inhibidor de la corrosió, per a pilars, jàsseres i forjats, col·locat. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	 7,380 19,090 64,520 2,730	 93,720
1.2.5	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafo metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 16,750 11,120 0,840	 28,710
1.2.6	Encofrats als fonaments, inclusivament el desencofrat. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 10,160 11,560 0,650	 22,370
1.2.7	Encofrats pla als alçats a dues cares, inclusivament el desencofrat. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 12,320 10,900 0,700	 23,920
1.2.8	Encofrat als pilars i jàsseres, inclusivament el desencofrat. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 12,710 11,560 0,730	 25,000
1.2.9	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 6 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, inclouent l'apuntament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 32,240 9,780 0,810 1,280	 44,110
1.2.10	Morter de ciment amb un gruix de 2 cm, en acabat de formació de pendents de coberta. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 2,970 4,170 0,210	 7,350
	1.3 ACERS		

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.3.1	Subministrament i col·locació d'acer B-500-SD en barres corrugades de límit elàstic no inferior a 5000 Kp/cm2, inclusivament el tallat, doblegat, fins i tot la p.p de retall, pèrdues, solapament, escapçadures, separadors i elements d'arriostrament. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 0,250 0,870 0,030	 1,150
1.3.2	Acer en perfils laminats, galvanitzat en calent, amb capa d'imprimació d'adherència, 2 capes de poliuretà alifàtic, inclusivament la seva col·locació. Segons plec de prescripcions tècniques del CAT. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 0,510 2,460 0,090	 3,060
1.3.3	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080. Inclou material i mà d'obra per muntatge. Tot inclòs. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 0,870 5,580 0,010 0,190	 6,650
1.3.4	Subministrament i col·locació de placa d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 316, 30x25x1, inclusivament la p.p. de fixacions amb tacs Hilti M-16 L=300mm. Inclou tram de UPN-120 de longitud de 100 mm amb acer inoxidable AISI 316, soldat a taller. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	 23,720 0,710	 24,430
1.3.5	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 0,330 6,560 0,010 0,210	 7,110
1.3.6	Barana d'acer galvanitzat, formada per dos tubs DN-4 cms, col·locats horitzontal i verticalment i separats a 1 m, inclusivament rodapeu, capa d'imprimació i dues mans de pintura de poliuretà i els ancoratges. Totalment col·locada. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	 63,520 21,850 2,560	 87,930

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.3.7	Subministre i col·locació d'escala d'estructura d'acer en perfils laminats per a elements d'estructura metàl·lica, galvanitzats i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller previa preparació de la superfície amb xorrejat de sorra, muntat i col·locat a l'obra amb soldadura incloent la part proporcional de peces especials per ancoratge pletines segons detalls de planols, mètrics, . C.Amid.:Kg de pes teòric d'acer (les mermes i retalls estan inclosos dins del preu). L'escala estarà formada per llosetes de resina isofràtica, amb una amplada d'un metre, de característiques definides als plànols. S'inclou tota la mà d'obra, materials i equips, tant a taller com al dipòsit, per a la instal·lació de l'escala fent-la solidària a l'estructura del forjat d'entrada a la caseta d'arribada. Tot inclòs. Materials 260,870 3 % Costos indirectes 7,830		268,700
1.3.8	Subministrament i col·locació de reixa electrosoldada formada per pletina d'acer galvanitzat, de 30x2mm, formant quadricula de 30x30mm i bastidor amb unions electrosoldades, incloent anclatges mecànics amb tac de nylon i cargols d'acer galvanitzat de cap avellanat. Sense descomposició 42,240 3 % Costos indirectes 1,270		43,510
1.4	MAÇONERIA		
1.4.1	Fàbrica per blocs de formigó Split o similar de color blanc, col·locat a cara vista i collat amb morter de ciment blanc i sorra de marbre 1:4. Segons plànols. Mà d'obra 30,420 Materials 29,480 3 % Costos indirectes 1,800		61,700
1.4.2	Arrebossat reglejat i remolinat amb morter de ciment blanc i sorra de marbre amb 380 Kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Mà d'obra 6,300 Materials 3,380 3 % Costos indirectes 0,290		9,970
1.4.3	Capçament del mur amb una filera de blocs prefabricats de formigó i peça especial d'ornament de forma en L de 32x64 cm i 8 cm de gruix. Segons plànols. Mà d'obra 0,610 Materials 10,320 3 % Costos indirectes 0,330		11,260

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.4.4	Subministre i col·locació de llinda estructural a base de peça en U llisa de 15x20x25 cm de morter de ciment gris de cares vistes, col·locada amb morter de ciment 1:6, armada amb 4 rodons del 12 i estreps 6 mm cada 25 cm i formigonada, amb formigó HA-25/B/25/IIa. Tot inclòs i executat. Mà d'obra 8,580 Maquinària 0,010 Materials 14,560 Mitjans auxiliars 0,880 3 % Costos indirectes 0,720		24,760
1.4.5	Fàbrica de maó ceràmic massís ordinari de 1/2 peu de gruix, collat amb morter de 250 kg/m3 de ciment P-350. Mà d'obra 30,420 Materials 13,030 3 % Costos indirectes 1,300		44,750
1.5	FUSTERIA		
1.5.1	Subministrament i col·locació de porta de doble full llisa, realitzada amb doble xapa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i panell intermig, reixes per a entrada-sortida d'aire, rigiditzadors amb perfil d'acer al fred, inclusivament les ferramentes de penjar i de seguretat, marc de perfil d'acer al fred format per perfil en U de 220x75 mm collat al bloc, neteja amb raig de sorra, galvanitzat i pintat amb capa d'imprimació, dues mans de pintura de poliuretà i pany tipus Abloy o similar. Sense descomposició 452,520 3 % Costos indirectes 13,570		466,090
1.5.2	Subministre i col·locació de finestra formada a base de 3 peces prefabricades de formigó amb lames horitzontals, de 6 cm de gruix, tipus SAS ó similar, amb lamel·les fixes horitzontals i espais per ventilació, col·locada amb morter mixt 1:6. Tot inclòs. Mà d'obra 35,020 Maquinària 0,090 Materials 156,840 Mitjans auxiliars 5,800 3 % Costos indirectes 5,930		203,690
1.5.3	Fusteria metàl·lica d'acer galvanitzat i pintat a les finestres construïdes amb bastidor de tub rectangular de 50 x 20 mm i lamel·les fixes de xapa d'1,5 mm de gruix, inclusivament la tela mosquitera. Mà d'obra 5,710 Materials 70,810 3 % Costos indirectes 2,300		78,820
1.5.4	Escopidor de pedra artificial, col·locat a les finestres. Mà d'obra 9,410 Materials 14,730 3 % Costos indirectes 0,720		24,860
	1.6 COBERTA		

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.6.1	Cavalló de pedra artificial, rebut amb morter de ciment II-Z/35A i sorra de riu 1/6 (M-40), inclusivament el rejuntat amb beurada de ciment blanc i neteja. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	6,300 9,560 0,480	16,340
1.6.2	Subministrament i col·locació de graveta de 12-20 mm a la coberta del dipòsit. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	30,420 19,350 8,490 1,750	60,010
1.6.3	Geotèxtil de fibra de polipropilè, no teixit de filament continu, les característiques de la qual corresponguin a una massa superficial de 300 g/m², 2,77 mm de gruix i una porusmetria de 48 µm. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	3,040 2,570 0,170	5,780
1.6.4	Subministrament i col·locació d'impermeabilització de coberta mitjançant dues làmines bituminoses amb elastòmer (SBS), formada per: 1 làmina tipus LBM(SBS)-40-FP-160, 1 làmina LBM(SBS)-30-FV-60, inclusivament la p.p.de reforços en juntes i cantells perimetrals, i 1 capa de geotèxtil de 200 gr/m2 per rebre la graveta. Segons norma UNE 104-242/1. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	3,040 11,960 0,450	15,450
1.6.5	Morter de ciment amb un gruix de 2 cm, en acabat de formació de pendents de coberta. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	2,970 4,170 0,210	7,350
1.6.6	Gàrgola d'acer inoxidable 316L per a l'evacuació d'aigües pluvials, formada per bastidor metàl·lic i blocs tipus Split blanc a cara vista. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	0,610 87,470 2,640	90,720
1.6.7	Subministrament i col·locació de peça especial d'acer inoxidable 316L per a cubeta de recollida de pluvials, tipus HERRAIZ o similar, de 100 mm. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	55,350 1,660	57,010
1.6.8	Subministrament i instal·lació de baixants pluvials de planxa galvanitzada de 0,6 mm de gruix, DN-125 mm, inclusivament la p.p. de peces especials, morrió, subjecció i connexió a col·lector. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	4,430 22,140 0,800	27,370

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.7	ACABATS		
1.7.1	Subministrament i col·locació de lloseta autoportant de resina isoftàlica antilliscant de malla quadrada de 30x30x30 mm, inclusivament els perfils de substentació en H 200x200x15x10 mm, de PRFV pultrusionat, tipus Allibert o similar, per una sobrecàrrega de 500 kg/m2. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	2,540 262,130 7,940	272,610
1.7.2	Subministrament i col·locació de lloseta autoportant de resina isoftàlica antilliscant de malla quadrada de 8x8x30 mm, tipus Allibert o similar, de dimensions 0,4x0,4, inclusivament la formació de l'ancoratge. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	2,540 37,910 1,210	41,660
1.7.3	Subministre de tuberies i parts accessories per la connexió entre: baixant de pluvials de la caseta, buidat de fons de la caseta de sortida, sobreeixidor del dipòsit, buidat de fons del dipòsit i el desaigüe de la dutxa renta-ulls de la sala de cloració. Connexió entre tots 5 fins a arqueta de registre. Inclou l'excavació de rasa, transport de qualsevol tipus de terreny i/o runa fins abocador, inclòs canó abocador, aportació de sorra per a llit per tuberies, reblert, perforacions d'estructures de formigó armat i/o de maçoneria, inclosa les juntes, etc. En definitiva, inclòs tot el material, maquinària i mà d'obra per deixar la instal·lació de sanejament de la caseta totalment acabada fins l'arqueta de registre. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	490,190 14,710	504,900
1.7.4	Subministre i col·locació de presa d'aigua per mànega exterior per realització de tasques de neteja i manteniment. Inclou tota la mà d'obra, material i equips per a executar aquesta presa d'aigua i deixar-la completament acabada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	98,040 2,940	100,980
1.7.5	Morter de ciment amb un gruix de 2 cm, en acabat de formació de pendents de coberta. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	2,970 4,170 0,210	7,350

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.7.6	Formació de mitja-canya interior, a la junta entre solera i paret, amb morters tixotropics, del tipus bettor o similar. Inclou ma d'obra, equips i material per a la realització de la tasca en òptimes condicions. Tot inclòs. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	14,570 0,430	15,000
1.7.7	Pintat en lloses de terra a base d'una capa d'emprimació amb LITEPOX o similar, i dues capes de pintura gris tipus COVER-BRICK 232 o similar. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	8,930 0,270	9,200
1.7.8	Pintat de parets de formigó per a protecció de la carbonatació amb dues capes de SIKAGUARD 670 W ó similar. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	2,540 3,790 0,190	6,520
1.7.9	Revestiment monocapa raspat, amb morter hidròfug tipus PUMADUR de color blanc, de 8 mm de gruix mínim. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	12,170 1,010 0,400	13,580
1.7.10	Pintat de parets amb dues mans de pintura plàstica. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	1,270 4,040 0,160	5,470
1.7.11	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de gres porcellànic premnat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Tot inclòs i acabat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	7,260 17,110 0,070 0,730	25,170
1.7.12	Subministrament i col·locació d'escala de barrots de 40 cm d'amplada, model Sugar, format per rodó d'acer zencat de qualitat 500, revestit de prolipropilè amb copolímers 100% verge. (Pate Sugar zincado). Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	4,010 6,730 0,320	11,060
1.7.13	Rètol indicatiu dins de l'arqueta: prevenció anticaigudes i perill en espais confinats. Inclou la col·locació. Segons plànols. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	20,430 0,610	21,040

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.7.14	Subministrament i col·locació d'extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret i senyalització reglamentària. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 6,230 61,540 0,090 2,040	 69,900
1.7.15	Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret i senyalització reglamentària. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 6,230 33,100 0,090 1,180	 40,600
1.8.1	1.8 VORERA PERIMETRAL Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. Tot inclòs. Maquinària 3 % Costos indirectes	 1,880 0,060	 1,940
1.8.2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 1,760 3,590 16,960 0,030 0,670	 23,010
1.8.3	Vorada prefabricada de formigó remuntable de 25cm d'amplada, tipus C9, amb base de 20 cm de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 7,250 10,480 0,070 0,530	 18,330
	1.9 EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ 1.9.1 BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT		

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.1.1	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	58,210 200,480 0,580 7,780	267,050
1.9.1.2	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	58,210 211,280 0,870 8,110	278,470
1.9.1.3	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer estirat sense soldadura, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	58,210 106,570 0,870 4,970	170,620
1.9.1.4	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-150/PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	61,710 1,850	63,560
1.9.1.5	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-150 PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	80,050 2,400	82,450
1.9.1.6	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-150, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés. Materials 3 % Costos indirectes	109,960 3,300	113,260

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.1.7	Subministrament i instal·lació de canonada i accessoris per a sobreexidor de 6" amb 6 metres de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de diàmetre 6" i 4 corbes de 90° d'acer inoxidable de diàmetre 6". Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està corecte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.) Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	90,270 368,550 0,900 13,790	473,510
1.9.1.8	Subministrament i instal·lació de canonada i accessoris per a al buidat del dipòsit de 6" amb 6 metres de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de diàmetre 6" i 3 corbes de 90° d'acer inoxidable de diàmetre 6". Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està corecte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.) Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	90,270 346,710 0,900 13,140	451,020
1.9.1.9	Derivació de fosa de 150 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 150 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	86,940 162,200 0,870 7,500	257,510
1.9.1.10	Subministrament i col·locació de tapa i marc quadrat de fosa dúctil, tipus GTS, D-400, DN-800, amb revestiment de pintura asfàltica o quitrà. La tapa amb relleu anti-lliscant i no ventilada. El marc provist amb junta d'insonorització de polietilè i dispositiu d'antirrobatori. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	29,840 184,890 6,440	221,170
	1.9.2 SORTIDA MUNICIPI		

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.2.1	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	50,430 141,730 0,760 5,790	198,710
1.9.2.2	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	34,860 80,690 0,520 3,480	119,550
1.9.2.3	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	34,860 71,690 0,520 3,210	110,280
1.9.2.4	Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	56,300 1,690	57,990
1.9.2.5	Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENEBRE Referència 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT. Materials 3 % Costos indirectes	10,650 0,320	10,970

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.2.6	Subministrament i col·locació d'esmortidor de pulsacions, SRI o similar, DN-1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques. Materials 3 % Costos indirectes	67,480 2,020	69,500
1.9.2.7	Subministrament i col·locació de vàlvula amb purga, VA-04B o similar, 1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	71,450 2,150	73,600
1.9.2.8	Subministrament i col·locació de comptador DN 125 mm electromagnètic amb connexió per brides, instal·lat en arqueta soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot instal·lat, provat. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	46,790 64,720 646,290 0,470 22,750	781,020
1.9.2.9	Subministrament i col·locació de carret estabilitzador d'acer inoxidable AISI 316 de 5" de mida de rosca (DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Tot inclòs i instal·lat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	18,060 240,840 0,180 7,770	266,850
1.9.2.10	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	50,430 111,590 0,760 4,880	167,660
1.9.2.11	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	34,860 93,500 0,520 3,870	132,750

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.2.12	Subministre i col·locació de Grup de pressió format per 2 electrobombes multietapa per a instal·lació vertical amb dos ports d'aspiració i descàrrega al mateix nivell amb variador de freqüència, cos i impulsor de fosa, brides, eix d'acer inoxidable 316, tancament mecànic, motor norma IEC, protecció IP-55, 50 Hz inclosa bancada de perfils laminats pel montatge de la bomba. Equipades amb un motor de 22 kw, capacitat d'elevat un cabal de 50 m3/h a 95 m.c.a., tensió 400/220 V, tipus Grundfos MPC-E2 CRNE45-4-2 amb armari per a control de funcionament de les bombes tipus MPC, inclosos accessoris, brides materials necessaris i cablejat de les bombes. Totalment instal·lat, connexionat a canonades, provat i en condicions de funcionament. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	27.182,620 815,470	27.998,090
1.9.2.13	Subministre i col·locació de calderí acumulador i antiariet model 700 AHN-P de INDUSTRIAS IBAIONDO o similar, de 700 litres de capacitat, de xapa soldada i amb vejiga interior de poliuretà termoplàstic. Inclosa connexió a canonada d'acer, material, equips i ma d'obra per deixar el calderí completament instal·lat i en correcte funcionament. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	3.268,580 98,060	3.366,640
1.9.2.14	Subministrament i col·locació de canonada i accessoris de sortida del dipòsit diàmetre 5" i 3" de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316) compostat per la sortida del dipòsit amb diàmetre 5" i aproximadament 5 metres de longitud, doble col·lector per doble equips d'abombament, 2 canonades per cada grup d'abombament de diàmetre de 3", sortida després del segon col·lector amb diàmetre 5", on s'hi connecten 2 carrets estabilitzadors, el cabalímetre, el calderí, etc. La partida inclou tot el material (canonada, peces especials i accessoris), tots els equips necessaris i la ma d'obra per la realització del col·lector de sortida cap al Municipi. Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està correcte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.) Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	217,890 2.702,160 2,180 87,670	3.009,900
1.9.2.15	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-125/PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	52,880 1,590	54,470

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.2.16	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-125 PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	68,610 2,060	70,670
1.9.2.17	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-125, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés. Materials 3 % Costos indirectes	94,250 2,830	97,080
1.9.2.18	Subministrament i instal·lació de suports d'acer inoxidable AISI 304. Segons plànols, especificacions tècniques i criteri de la DF. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	362,350 10,870	373,220
1.9.3 SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL			
1.9.3.1	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	93,600 64,720 318,050 0,940 14,320	491,630
1.9.3.2	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	58,210 200,480 0,580 7,780	267,050

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.3.3	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	34,860 80,690 0,520 3,480	119,550
1.9.3.4	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	34,860 71,690 0,520 3,210	110,280
1.9.3.5	Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	56,300 1,690	57,990
1.9.3.6	Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENEBRE Referència 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT. Materials 3 % Costos indirectes	10,650 0,320	10,970
1.9.3.7	Subministrament i col·locació d'esmortidor de pulsacions, SRI o similar, DN-1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques. Materials 3 % Costos indirectes	67,480 2,020	69,500
1.9.3.8	Subministrament i col·locació de vàlvula amb purga, VA-04B o similar, 1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	71,450 2,150	73,600

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.3.9	Subministrament i col·locació de comptador DN 200 mm electromagnètic amb connexió per brides, instal·lat en arqueta soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot instal·lat, provat. Tot inclòs. Mà d'obra 46,790 Maquinària 64,720 Materials 646,290 Mitjans auxiliars 0,470 3 % Costos indirectes 22,750		781,020
1.9.3.10	Subministrament i col·locació de carret estabilitzador d'acer inoxidable AISI 316, de 8" de mida de rosca (DN=200 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Tot inclòs i instal·lat. Mà d'obra 18,060 Materials 315,300 Mitjans auxiliars 0,180 3 % Costos indirectes 10,010		343,550
1.9.3.11	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs. Mà d'obra 93,600 Maquinària 64,720 Materials 164,440 Mitjans auxiliars 1,400 3 % Costos indirectes 9,720		333,880
1.9.3.12	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs. Mà d'obra 34,860 Materials 93,500 Mitjans auxiliars 0,520 3 % Costos indirectes 3,870		132,750

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.3.13	Subministre i col·locació de Grup de pressió format per 3 electrobombes multietapa per a instal·lació vertical amb tres ports d'aspiració i descàrrega al mateix nivell amb variador de freqüència, cos i impulsor de fosa, brides PN-10, eix d'acer inoxidable, tancament mecànic, motor norma IEC, protecció IP-55, 50 Hz inclosa bancada de perfils laminats pel montatge de la bomba. Equipades amb un motor de 22 kW, capaç d'eleva un cabal de 60 m³/h a 87 m.c.a., tensió 400/220 V, tipus Grundfos MPC-E3 CRNE45-4-2 amb armari per a control de funcionament de les bombes tipus MPC, inclosos accessoris, brides, materials necessaris i cablejat de les bombes. Totalment instal·lat, connexionat a canonades, provat i en condicions de funcionament. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	40.081,460 1.202,450	41.283,910
1.9.3.14	Subministre i col·locació de calderí acumulador i antiariet model 1000 AHN-P de INDUSTRIAS IBAIONDO o similar, de 1.000 litres de capacitat, de xapa soldada i amb vejiga interior de poliuretà termoplàstic. Inclosa connexió a canonada d'acer, material, equips i ma d'obra per deixar el calderí completament instal·lat i en correcte funcionament. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	3.857,300 115,720	3.973,020
1.9.3.15	Canonada i accessoris de sortida del dipòsit diàmetre 8" i 3" de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) compostat per la sortida del dipòsit amb diàmetre 8" i aproximadament 5 metres de longitud, doble col·lector per triple equips de grup de pressió, 3 canonades per cada grup de pressió de diàmetre de 3", sortida després del segon col·lector amb diàmetre 8", on s'hi connecten 2 carrets estabilitzadors, el cabalímetre, el calderí, etc. La partida inclou tot el material (canonada, peces especials i accessoris), tots els equips necessaris i la ma d'obra per la realització del col·lector de sortida cap al Municipi. Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està correcte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.) Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	249,030 3.813,480 2,490 121,950	4.186,950
1.9.3.16	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-200/PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	79,350 2,380	81,730

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.9.3.17	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-200 PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	102,920 3,080	106,000
1.9.3.18	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-200, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés. Materials 3 % Costos indirectes	109,960 3,300	
1.9.3.19	Subministrament i col·locació de suports d'acer inoxidable AISI 304. Segons plànols, especificacions tècniques i criteri de la DF. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	543,530 16,300	559,830
1.9.4	Conjunt muntatge i posada en servei de canonades i equips hidràulics de l'arribada. Segons especificacions tècniques, plànols i normes del CAT. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	1.989,310 59,680	
1.9.5	Subministrament, col·locació i connexió de punt de mostreig encastat, tipus CPG 3450, amb porta d'alumini amb el logotip CAT. Segons especificacions tècniques. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	555,710 16,670	572,380
1.10.1	1.10 SISTEMA DE CLORACIÓ Subministrament i col·locació d'analitzador controlador C-650/CLORO Sense descomposició 3 % Costos indirectes	725,990 21,780	
1.10.2	Subministrament i col·locació de sistema de cloració automàtica del dipòsit composta per una analitzador/controlador C-650/cloro; una cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-CI2; un sensor de fluxe inductiu M-18; muntatge en panell; bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis; dipòsit polietileno cilíndric 750 l; dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres; Cilit caña telescop C/S Nivel; i posada en marxa; inclosa 16 garrafes de 22 litres d'hipoclorit (352 litres) i el canon de reciclatge RAEE per garrafa. Tot insatl·lat, en funcionament i acabat. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	3.037,680 91,130	3.128,810

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.10.3	Instal·lació i muntatge d'equip de cloració amb recirculació. Inclou bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380 i tota la canonada per la injecció del clor a les dues sortides i a l'interior del dipòsit. Inclou tot el material, mà d'obra i equips per a la correcta instal·lació de la recirculació de l'equip de cloració. Tot inclòs. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	980,440 29,410	1.009,850
1.10.4	Fotòmetre manual mesurador del clor lliure, maletí, tipus HI-96701C o similar segons especificacions. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	320,700 9,620	330,320
1.10.5	Dutxa-Renta ulls d'emergència muntada sobre base de formigó amb doble comandament, ruixador i recollidor de plàstic ABS. Totalment insatal·lada i en funcionament. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	356,820 10,710	367,530
1.10.6	Senyals d'advertiment i senyalització, ús obligatori d'ulleres, guants, extintor, renta-ulls, etc. Totalment acabat. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	70,040 2,100	72,140
1.10.7	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	12,450 50,760 0,120 1,900	65,230
	1.11 GRUP ELECTROGEN		

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.11.1	GRUP ELECTROGEN "ELECTRA MOLINS" de la serie "GLOBALGEN" tipus EMFV-135, Construcció AUTOMÀTIC, de 135 kVA, 108 kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. La potència d'aquests grup per al servei principal segons ISO 8528-1 és de 120 kVA, 96 kW. La potència activa (kW) està subjecta a una tolerància de $\pm 5\%$. Format per: - MOTOR DIESEL "FPT IVECO" tipus N45TM3, de 118 kW a 1.500 r.p.m., refrigerat per aigua amb radiador, arranc elèctric. - ALTERNADOR TRIFÀSIC "STAMFORD" de 135 kVA, tensió 400 V, freqüència 50 Hz, sense escobetes, amb regulador electrònic de tensió. Inclou suplement per Permanent Magnet Generator (PMG), en grups serie "GLOBALGEN". - QUADRE AUTOMÀTIC de control de grup electrogen tipus Comap AMF 25 que detecta la fallada de xarxa, realitza la posada en marxa del grup i controla la conmutació. - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC tetrapolar de 250 A amb relés magnetotèrmics. - CARREGADOR ELECTRÒNIC de bateries a més de l'alternador de càrrega de bateries propi del motor diesel. - UNA BATERIA de 12 V, 120 Ah, amb cables i terminals i DISCONNECTADOR. - DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE de 160 l, amb indicador de nivell. - RESISTÈNCIA CALEFACTORA amb termostat del líquid refrigerant per assegurar l'arranc del motor diesel en qualsevol moment i permetre la connexió ràpida de la càrrega. Tots aquests elements muntats sobre bancada metàl·lica amb antivibratoris de suport (que també està inclosa en el preu) de les màquines i degudament connectats entre si. El grup se subministra amb líquid refrigerant al 40% d'anticongelant, d'acord amb l'especificació del fabricant del motor diesel, per a protecció contra la corrosió i cavitació. Es subministra així mateix amb el càrter ple d'oli. Inclou proteccions dels elements mòbils (corretges, ventilador, etc.) i elements molt calents (col·lector d'escape, etc.), complint amb les directives de la Unió Europea de seguretat de màquines 2006/42/CE, baixa tensió 2014/35/UE i comptabilitat electromagnètica 2014/30/UE. El grup porta el marcat "CE" i se facilita el certificat de conformitat corresponent. SILENCIADOR industrial, amb brides, contrabrides, juntes, cargols i flexible metàl·lic de sortida d'escapament de motor. JOC DE SILENTBLOCKS per amortiguar les vibracions entre la bancada del grup i el terra. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	9.374,960 281,250	9.656,210

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.11.2	Mòdul Ethernet per la supervisió del grup electrògen. El Mòdul Ethernet, configurat a la xarxa cablejada local, permet la supervisió i el control remot per al grup electrògen. Permet la supervisió de tots els paràmetres funcionals del grup i de la xarxa i, si és permès, activar/detindre el grup i activar la prova funcional. Complert amb el port RJ45, el mòdul admet els següents protocols: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP (correu electrònic). Completament instal·lat i en funcionament.		
	Sense descomposició 3 % Costos indirectes	164,090 4,930	169,020
1.11.3	Commutador de potència Red-Grupo, tipus QSV-200 mitjançant commutador motoritzat de 200 A, a la tensió de 400 V. Tots aquests elements muntats a un armari metàl·lic que es subministra solt per a poder instal·lar-lo en el lloc més adequat amb l'estesa mínima de línies de potència. Dimensions: 100 x 60 x 30 cm. Completament instal·lat i en funcionament.		
	Sense descomposició 3 % Costos indirectes	676,260 20,290	696,550
1.11.4	Posada en marxa: per la secció post-venta de l'empresa.		
	Sense descomposició 3 % Costos indirectes	274,630 8,240	282,870
1.12.1	1.12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA Legalització de la instal·lació elèctrica de la totalitat de la instal·lació: instal·lació de les dues casetes i equips d'abombament amb potència elèctrica major de 70 kW; inclosos el Projecte, Certificat Final Instal·lació, Tramitació i Taxes d'Indústria.		
	Sense descomposició 3 % Costos indirectes	1.346,400 40,390	1.386,790
1.12.2	Quadre de mesura i protecció general de l'instal·lació amb: - Mòduls doble aïllament amb armari de fibra de vidre-poliester damunt paret d'obra de fàbrica, per 79,67 kW de potència a contractar, amb fusibles 400 A, bases DIN-0, comptadors activa i reactiva. Rel·lotge tripe Tarifa per discriminació d'hores punta, plana i vall. Amb maxímetre. - Interruptor control de potència III+N de 160 A i amb interruptor automàtic III+N de 160 A i protecció diferencial, amb interruptor de 125A i relé de 500 mA sensibilitat Inclòs armari de PRFV amb pany i clau normalitzada amb sòcol prefabricat de formigó. Totalment col·locat i amb condicions de funcionament.		
	Sense descomposició 3 % Costos indirectes	1.696,840 50,910	1.747,750

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.12.3	Caixa general de seccionament i caixa general de protecció, 400 A, amb fusibles, segons especificacions de la companyia elèctrica, de polièster reforçat, amb borns bimetàl·lics, bases i fusibles, segons esquema, inclòs sòcol i armari prefabricat de formigó amb porta d'acer galvanitzat, passatubs PE 160 i armari prefabricat de formigó amb pany i clau normalitzats per companyia. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 43,340 1.479,770 139,830 49,890	 1.712,830
1.12.4	Subministre i instal·lació de línia elèctrica, amb cable de coure designació UNE 0,6/1 KV, de 3,5x70 mm2. de secció per l'interior de tub PE corrugat de 125 mm col·locat sobre llit d'arena i recobert totalment d'arena. Inclosa obertura de 40x70 rebliment de rasa i sobrants de terres a abocador. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	 31,530 0,940	 32,470
1.12.5	Import a pagar a la companyia elèctrica (FECSA) pel subministre de l'energia fins a la connexió de servei situada a caseta. Amb una potència a contractar de 79,67 kW. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	 589,050 17,670	 606,720
1.12.6	Punt de llum a façana principal de la caseta, amb lluminària tipus WALLPACKETTE III i làmpada inclosa. Inclòs línia d'alimentació amb cable RV 0,6/1 KV per l'interior de tub rígid engrapat per la paret. Accesoris i petit material inclosos. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	 198,210 5,950	 204,160
1.12.7	Conjunt de muntatge i posada en marxa de tota la instal·lació elèctrica de la caseta d'arribada i dipòsit, inclusivament equips, armaris instrumentació, aparellatge i proteccions elèctriques segons esquema elèctric unifilar, enllumenat, preses de tensió i posta a terra. Segons plànols, especificacions tècniques i normes del CAT. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	 6.192,170 185,770	 6.377,940
1.12.8	Subministrament i instal·lació de conjunt de materials per a tota la instal·lació elèctrica de la caseta d'arribada i dipòsit, inclusivament tubs, ràcords, flexos, caixes de derivació, safata i petit material. Segons especificacions tècniques i normes del CAT Sense descomposició 3 % Costos indirectes	 1.047,890 31,430	 1.079,320

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.12.9	Subministrament i instal·lació de conjunt de cables elèctrics de 1.000 V i 0,6/1 Kv per la instal·lació de tots els armaris, equips, instruments i enllumenat de la caseta d'arribada i dipòsit, inclos safata i tub per instal·lació de cables. Segons plànols i especificacions tècniques, tot inclos completament acabat. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	821,660 24,650	846,310
1.12.10	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements de posada a terra de la caseta d'arribada i dipòsit, inclusivament cable nu, derivacions, connexions, pont de prova, elèctrodes i caixes de registre. Segons reglamentació, plànols, especificacions tècniques i normes del CAT Sense descomposició 3 % Costos indirectes	607,300 18,220	625,520
1.12.11	Subministrament i instal·lació de conjunt d'equips d'enllumenat i preses de tensió format per: 3 lluminària Wallpackette III, 4 emergència de 140 lumens, 11 pantalles fluorescents LED, 6 interruptors, 6 presa de tensió 230 V, i presa de tensió 230 V industrial i 6 presa de tensió 400 V trifàsica. Segons plànols, especificacions tècniques i normes del CAT Sense descomposició 3 % Costos indirectes	2.262,540 67,880	2.330,420
1.12.12	Subministrament i instal·lació de protecció contra sobretensions tetrapolar, tipus FLASHTRAB-FLT-CP-3S-350, o similar, en caixa de doble aïllament. Segons Plànols, especificacions tècniques i normes del CAT Sense descomposició 3 % Costos indirectes	857,390 25,720	883,110
1.12.13	Subministrament i instal·lació d'armaris de PRCV per a quadre de protecció i maniobara de la caseta, inclòs el cablejat i la totalitat de l'aparellatge grafiat al plànol d'esquema elèctric unifilar, inclos cablejat, embarrats, i material necessari. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	2.054,110 61,620	2.115,730
	1.13 INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT		

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.13.1	Partida per subministrament i instal·lació de sistema de comunicació format per: • Radiomodem T-MOD-C48+ MLU 12Vcc (433-451 MHz). • Mòdul universal UMF-100 5DI/DO 2AI/AO. • Yagi 3 elements, 5dB de ganancia 410-445 MHz N femella. • Cable coaxial RG-213 m N mascle - N mascle Complements. • Cable configuració (TMOD-C48+ / TMOD-400 / IRMT-MAS). • Cable configuració UMF-100. • Cable dades RS323 C48 <-> UMF. Inclou tota la ma d'obra, equips, materials i els despallaments fins l'obra per la total instal·lació dels equips i posada en marxa. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	1.029,770 30,890	1.060,660
1.13.2	Partida per subministrament i instal·lació del PLC, compostat per les següents partides: • Subministrament i instal·lació del PLC TM221CE24T • Subministrament i instal·lació de la pantalla Magellis 3,5" Inclou tota la ma d'obra, equips, materials i els despallaments fins l'obra per la total instal·lació dels equips i posada en marxa. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	468,540 14,060	482,600

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1.13.3	Partida per subministrament i instal·lació del quadre de control format per: • 1 ut. HIMEL ARMARIO MET.600x400x250 CRN-64/250 • 1 ut. HIMEL CONJUNTO FIJACION MURAL NSYPFCR • 1 ut. HIMEL PLACA MONTAJE METALICA 60x40 MM-64 • 1 ut. LG PIA C 2M 2P 2Amp 6Ka BKN 2P C2A • 1 ut. VARISTOR (VDR) S20K250 250v 40Amp • 1 ut. MIBBO FUENTE ALIMENTACION 24vcc 2,5Amp • 3 ut. PHOENIX BASE FUSIBL.(6.3X32) UK 6,3-HESI • 2 ut. FUSIBLE CRISTAL 6x32 2Amp • 2 ut. FUSIBLE CRISTAL 6x32 RETARDADO 1Amp • 2 ut. FUSIBLE CRISTAL 6x32 RETARDADO 500mA • 3 ut. WEIDMULLER BORNA RELE 1C0 24cc • 1,4 ut. UNEX Mts VIA CABLES h:80,a:30mm 80.30.77 Mts • 1 ut. VIA DIN46277 OMEGA PERFOR.(35x7,3mm) • 14 ut. TORNILLO CHAPA ACERO N (3.9x9.5) 7x3/8" • 3 ut. DIODO RECTIFICADOR 200v 3Amp 1N5402 • 1 ut. RESISTENCIA BOBINADA 220ohm 10w • 9 ut. CONTA-CLIP BORNE BEIGE(4mm2) SRK 2,5-4BG • 17 ut. CONTA-CLIP BORNE B(2.5mm2) SRK 2,5/2A BG • 2 ut. CONTA-CLIP BORNE SECCIONABLE TRK 1,5 BG • 2 ut. CONTA-CLIP BORNE TIERRAS 10mm2 SL 10/35 • 7 ut. CONTA-CLIP TAPA BORNE BEIGE AP 2,5-10 BG • 9 ut. CONTA-CLIP TOPE INTERMEDIO BEIGE ES 35BG • 1 ut. LOVATO INT.EMERG.48x48 2P 16A GX1691U25 • 14 ut. TERMINAL FASTON SIN AISLAR HEMBRA 6.3mm • 1 ut. FUNDA TRANSPARENTE TERMINAL FASTON 6,3mm • 8 ut. PUNTERA AISLADA AZUL 2.5mm2/8mm • 73 ut. PUNTERA AISLADA ROJA 1mm2/8mm • 25 ut. PUNTERA AISLADA ROJA TWIN (DOBLE) 2x1mm2 • 3 ut. PUNTERA AISLADA NEGRA 1.5mm2/8mm • 1 ut. Mts CABLE FLEX.0% HALOG.ES/07Z1-K 6mm2 • 2,5 ut. Mts.CABLE FLEXIBLE COBRE (H07V-K) 2,5mm2 • 26 ut. Mts.CABLE FLEXIBLE COBRE H05VK 1,0mm2 • 110 ut. UNEX NUMEROS IDENTIFICACION 1811-0 Inclou el muntatge en taller i el muntatge de la instal·lació a la caseta del dipòsit. Inclou tota la ma d'obra, equips, materials i els despallaments fins l'obra per la total instal·lació dels equips i posada en marxa. Sense descomposició 3 % Costos indirectes 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI	687,090 20,610	707,700

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
2.1	Cata per localització i croquització de la canonada o cata per localització de qualsevol servei, inclòs excavació manual i rebliment amb material de la pròpia excavació i treballs necessaris per a les tasques de localització i realització de croquis de la canonada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	180,920 5,430	186,350
2.2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Maquinària 3 % Costos indirectes	0,660 0,020	0,680
2.3	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,720 1,290 0,030 0,120	4,160
2.4	Enderrocament i reposició de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	9,020 8,340 6,840 0,090 0,730	25,020
2.5	Enderrocament i reposició de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,500 3,920 8,080 0,050 0,500	17,050
2.6	Excavació fent rases i pous en en qualsevol classe de terreny, inclòs de trànsit o roca, mitjançant escarificatge o martell picador, inclusivament l'aplec a peu de rasa, amidat sobre perfil. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	1,120 4,940 0,180	6,240
2.7	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat. Maquinària 3 % Costos indirectes	1,170 0,040	1,210

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
2.8	Rebliment de sorra al llit de recolzament de la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	 1,750 3,240 12,100 0,510	 17,600
2.9	Subministrament i col·locació de canonada de fosa dúctil de DN-125 mm (diàmetre nominal interior), segons norma ISO 2531, classe 40, amb revestiment exterior de 400 gr/m2 de zinc-al, inclusivament la p.p. junta automàtica flexible. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 6,750 15,520 0,100 0,670	 23,040
2.10	Rebliment de sorra a la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques del CAT. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	 0,780 4,920 12,620 0,550	 18,870
2.11	Subministrament i col·locació de cinta d'advertència de polietilè color blau, segons especificacions tècniques del CAT. Sense descomposició	 0,080	 0,080
2.12	Replè amb formigó HM-20/B/20/IIa, de rasa Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 3,230 0,150 55,120 0,050 1,760	 60,310
2.13	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	 2,640 6,380 0,040 0,270	 9,330
2.14	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil. Maquinària 3 % Costos indirectes	 3,600 0,110	 3,710

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
2.15	Realització de creuament de carretera a cel obert en dues fases. Inclou la totalitat dels treballs necessaris. Inclou senyalització especial; muntatge i retirada d'aquesta; senyalització; subministrament i col·locació de planxa especial per a rasa traspàs carretera, inclosos mitjans auxiliars i materials necessaris per a la posterior recollida, inclòs grua. Inclou vallat de protecció així com personal de control de carretera. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	69,170 246,930 9,480	325,580
2.16	Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	77,820 250,370 1,170 9,880	339,240
2.17	Subministrament i muntatge de fixacions per a la canonada d'acer inoxidable de qualsevol diàmetre dins d'una baina de protecció formada per PEAD DN500. Tot completament acabat, segons especificacions tècniques del CAT. Materials 3 % Costos indirectes	210,380 6,310	216,690
2.18	Subministrament de colze de diferents angles per a canonades de fosa dúctil DN-125 mm, inclusivament la p.p. de junta automàtica flexible. Materials 3 % Costos indirectes	57,130 1,710	58,840
2.19	Formigó HA-25-B-20-IIa als massissos d'ancoratge verticals, inclusivament els encofrats i les armadures, inclos fleix de subjecció de canonada, segons detalls del plànols. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	18,260 70,120 2,650	91,030
2.20	Formigó HM-20/B/20-IIa per als massissos d'ancoratge, inclusivament l'encofrat, inclòs part proporcional fleixos de subjecció. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	6,150 67,970 2,220	76,340
2.21	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-125/PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	52,880 1,590	54,470

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
2.22	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-125 PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	68,610 2,060	70,670
2.23	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-125, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés. Materials 3 % Costos indirectes	94,250 2,830	97,080
2.24	Muntatge de peça especial de fosa dúctil de DN-125 mm, amb la p.p. de juntes, inclusivament la descàrrega i el seu aplec. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	17,660 17,420 1,050	36,130
2.25	Construcció d'arqueta de 100x100 cm dimensions interiors, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	211,620 6,350	217,970
2.26	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, matxó doble de llautó, p.p de peces especials. Inclòs obra civil a zona afectada(enderrocs, excavacions, reblerts i reposisios amb qualsevol tipus de material) Tot inclòs completament acabat. Materials 3 % Costos indirectes	96,420 2,890	99,310
2.27	Prova de pressió i desinfecció de canonada. Materials 3 % Costos indirectes	1.093,960 32,820	1.126,780
3.1	3 ACT_2: CANONADA POLIGON Cata per localització i croquització de la canonada o cata per localització de qualsevol servei, inclòs excavació manual i rebliment amb material de la pròpia excavació i treballs necessaris per a les tasques de localització i realització de croquis de la canonada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	180,920 5,430	186,350
3.2	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,720 1,290 0,030 0,120	4,160

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
3.3	Enderrocament i reposició de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,500 3,920 8,080 0,050 0,500	17,050
3.4	Enderrocament i reposició de paviment amb base de formigó i acabat amb aplacat de pedra natural semblant a l'existent de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	8,880 6,100 106,030 0,090 3,630	124,730
3.5	Excavació fent rases i pous en en qualsevol classe de terreny, inclòs de trànsit o roca, mitjançant escarificatge o martell picador, inclusivament l'aplec a peu de rasa, amidat sobre perfil. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	1,120 4,940 0,180	6,240
3.6	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat. Maquinària 3 % Costos indirectes	1,170 0,040	1,210
3.7	Rebliment de sorra al llit de recolzament de la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	1,750 3,240 12,100 0,510	17,600
3.8	Subministrament i col·locació de canonada de fosa dúctil de DN-200 mm (diàmetre nominal interior), segons norma ISO 2531, classe 40, amb revestiment exterior de 400 gr/m2 de zinc-al, inclusivament la p.p. junta automàtica flexible. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	9,220 24,280 0,140 1,010	34,650

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
3.9	Rebliment de sorra a la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques del CAT. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	0,780 4,920 12,620 0,550	18,870
3.10	Subministrament i col·locació de cinta d'advertència de polietilè color blau, segons especificacions tècniques del CAT. Sense descomposició	0,080	0,080
3.11	Replè amb formigó HM-20/B/20/IIa, de rasa Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	3,230 0,150 55,120 0,050 1,760	60,310
3.12	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,640 6,380 0,040 0,270	9,330
3.13	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil. Maquinària 3 % Costos indirectes	3,600 0,110	3,710
3.14	Protecció conducció amb fixacions d'acer galvanitzat a tornillades a mur, fonamentació i/o solera de formigó armat; posterior formigonat de tot el conjunt (canonada i fixacions) amb formigó en massa HM-20/P/20/IIa i un gruix de 15cm com a mínim, sota la via del tren, en condicions de treball especial, segons plànols de detall. S'inclou tot el material, equips i mà d'obra necessaris per a la fixació i protecció de la canonada, completament acabat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	8,510 41,740 0,090 1,510	51,850
3.15	Subministrament de colze de diferents angles per a canonades de fosa dúctil DN-200 mm, inclusivament la p.p. de junta automàtica flexible. Materials 3 % Costos indirectes	86,740 2,600	89,340
3.16	Formigó HA-25-B-20-IIa als massissos d'ancoratge verticals, inclusivament els encofrats i les armadures, inclosa fleix de subjecció de canonada, segons detalls del plànols. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	18,260 70,120 2,650	91,030

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
3.17	Formigó HM-20/B/20-IIa per als massissos d'ancoratge, inclusivament l'encofrat, inclòs part proporcional fleixos de subjecció. Mà d'obra Materials 3 % Costos indirectes	6,150 67,970 2,220	76,340
3.18	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-200/PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	79,350 2,380	81,730
3.19	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-315/PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	129,350 3,880	133,230
3.20	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-315 PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	167,750 5,040	172,790
3.21	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-200 PN-25. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	102,920 3,080	106,000
3.22	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-315, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés. Materials 3 % Costos indirectes	230,440 6,910	237,350
3.23	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-200, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés. Materials 3 % Costos indirectes	109,960 3,300	113,260
3.24	Muntatge de peça especial de fosa dúctil de DN-200 mm, amb la p.p. de juntes, inclusivament la descàrrega i el seu aplec. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	19,630 19,350 1,170	40,150
3.25	Subministrament i col·locació de ventosa D200/40 mm, per a una PN 16 bar, amb unió gibault en T i arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs completament acabat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	29,010 298,280 0,290 9,830	337,410

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
3.26	Subministrament i col·locació de con de reducció de fosa per a passar de 300 mm de DN a 200 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra 60,480 Maquinària 65,060 Materials 220,900 Mitjans auxiliars 0,910 3 % Costos indirectes 10,420		357,770
3.27	Subministre i col·locació de vàlvula de descàrrega, tipus EURO-20 o similar de 100 mm de diàmetre, amb peça amb T i derivació, inclosos accessoris, juntes de desmuntatge i petit material. Col·locada a l'interior d'aqueta sifònica de 60x60 cm que permeti veure el raig de l'aigua. Sortida connectada a la xarxa de clavegueram amb canonada P.E.A.D, 10 atm, 100 mm diàmetre exterior, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Totalment col·locada i en condicions de funcionament. Sense descomposició 360,900 3 % Costos indirectes 10,820		371,720
3.28	Subministrament i col·locació de derivació de fosa de 300 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 300 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra 60,450 Maquinària 65,030 Materials 580,470 Mitjans auxiliars 0,910 3 % Costos indirectes 21,210		728,070
3.29	Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Mà d'obra 109,190 Maquinària 75,500 Materials 401,040 Mitjans auxiliars 1,640 3 % Costos indirectes 17,620		604,990

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
3.30	Construcció d'arqueta de 100x100 cm, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, amb tapa de ferro colat de 40 cm diàmetre, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-15) llosa superior de formigó armat de 15 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D-400 (formigó tipus HM-20). Fondària variable. Amb paredó interior per formació sífó. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	236,370 7,090	243,460
3.31	Construcció d'arqueta de 100x100 cm dimensions interiors, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	211,620 6,350	217,970
3.32	Prova de pressió i desinfecció de canonada. Materials 3 % Costos indirectes	1.093,960 32,820	1.126,780
3.33	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, matxó doble de llautó, p.p de peces especials. Inclòs obra civil a zona afectada(enderrocs, excavacions, reblerts i reposiis amb qualsevol tipus de material) Tot inclòs completament acabat. Materials 3 % Costos indirectes	96,420 2,890	99,310
4.1	4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,720 1,290 0,030 0,120	4,160
4.2	Enderrocament i reposició de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	9,020 8,340 6,840 0,090 0,730	25,020

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
4.3	Excavació fent rases i pous en en qualsevol classe de terreny, inclòs de trànsit o roca, mitjançant escarificatge o martell picador, inclusivament l'aplec a peu de rasa, amidat sobre perfil. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	1,120 4,940 0,180	6,240
4.4	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat. Maquinària 3 % Costos indirectes	1,170 0,040	1,210
4.5	Rebliment de sorra al llit de recolzament de la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques. Mà d'obra Maquinària Materials 3 % Costos indirectes	1,750 3,240 12,100 0,510	17,600
4.6	Subministre i col·locació de tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	7,560 18,040 0,110 0,770	26,480
4.7	Rebliment a la zona de la rasa, amb material seleccionat de la pròpia excavació, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques. Mà d'obra Maquinària 3 % Costos indirectes	4,080 4,650 0,260	8,990
4.8	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil. Maquinària 3 % Costos indirectes	3,600 0,110	3,710
4.9	Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	58,210 149,110 0,870 6,250	214,440

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
4.10	Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	109,190 75,500 401,040 1,640 17,620	604,990
4.11	Construcció d'arqueta de 100x100 cm dimensions interiors, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	211,620 6,350	217,970
4.12	Subministrament i col·locació de derivació de fosa de 300 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 300 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	60,450 65,030 580,470 0,910 21,210	728,070
4.13	Derivació de fosa de 150 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 150 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	86,940 162,200 0,870 7,500	257,510

Quadre de Preus Núm.2			
Núm.	DESIGNACIÓ	IMPORT	
		PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
4.14	Subministrament i col·locació de con de reducció de fosa per a passar de 300 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, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra 60,480 Maquinària 65,060 Materials 220,900 Mitjans auxiliars 0,910 3 % Costos indirectes 10,420		
4.15	Subministre i col·locació de colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de DN, col·locat al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat. Mà d'obra 86,940 Materials 66,390 Mitjans auxiliars 1,300 3 % Costos indirectes 4,640		357,770
4.16	Proteccions de colzes, derivació en T o con, amb dau d'ancoratge de formigó amb massa, tipus HM-20. Mà d'obra 31,100 Materials 2,950 3 % Costos indirectes 1,020		159,270
4.17	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, matxó doble de llautó, p.p de peces especials. Inclòs obra civil a zona afectada(enderrocs, excavacions, reblerts i reposiis amb qualsevol tipus de material) Tot inclòs completament acabat. Materials 96,420 3 % Costos indirectes 2,890		35,080
5.1	5 SEGURETAT I SALUT Partida d'abonament íntegre per adopció de mesures de seguretat i salut a l'obra d'acord amb el Real Decret 1.627/1.997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció. Queda inclosa en aquesta partida la senyalització d'obres de carretera, el manteniment de passos i accessos de tota la obra. Sense descomposició 6.213,590 3 % Costos indirectes 186,410		6.400,000
6.1	6 IMPREVISTOS Previsió per obres imprevistes: 5% del P.E.M. (quantitat a justificar) Sense descomposició 9.708,740 3 % Costos indirectes 291,260		10.000,000
La Selva del Camp, juliol de 2021			

Quadre de Preus Núm.2

Rafael Cabré i Villalobos
Enginyer Industrial

3. PRESSUPOST PARCIAL

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1.- MOVIMENT DE TERRES

1.1.1 M3 Excavació a cel obert en terreny de trànsit o rocós, mitjançant escarificat, martell picador o explosius, inclusivament la càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, amidat sobre perfil.

Fonamentació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caseta		7,500	7,600	3,500	199,500	
Arqueta buidat		1,300	1,300	0,900	1,521	
					201,021	201,021
Perímetre de tr...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caseta amb arqueta buidat		30,200	1,000	3,500	105,700	
					105,700	105,700
					306,721	306,721
Total m3:				306,721	6,96	2.134,78

1.1.2 M3 Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Volum excavació		306,721			306,721	
Esponjament	0,2	306,721			61,344	
					368,065	368,065
Total m3:				368,065	3,71	1.365,52

1.1.3 M2 Repàs i piconatge de sòl, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. Tot inclòs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caseta, inclosa arqueta de buidat a diferent altura		7,500	7,600		57,000	
					57,000	57,000
Total m2:				57,000	5,33	303,81

1.1.4 M3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM. Tot inclòs.

Perímetre de tr...	Uts.	Perímetre	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caseta amb arqueta buidat		30,200	1,000	3,500	105,700	
Base formigó vorera perimetral	-1	30,200	1,000	0,200	-6,040	
					99,660	99,660
Total m3:				99,660	9,33	929,83

Total subcapítol 1.1.- MOVIMENT DE TERRES: 4.733,94

1.2.- FORMIGONS I ENCOFRATS

1.2.1 M3 Formigó HM-15-B-20 per a la solera de neteja, col.locat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera caseta, inclosa arqueta buidat		7,500	7,600	0,100	5,700	
					5,700	5,700
Total m3:				5,700	67,29	383,55

1.2.2 M3 Formigó per armar HA-25-B-20-IIb, amb inhibidor de la corrosió, als fonaments i a les soleres, col.locat. Inclou l'addició de superfluidificant en obra.

Caseta	Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
		Sabates pilars, sabata correguda, solera	65,607	0,300	19,682		
					19,682	19,682	
		Total m3		19,682	76,26	1.500,95	
1.2.3	M3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, amb inhibidor de la corrosió, per a l'aixecament de murs, col·locat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal	
		Caseta murs	29,600	0,300	3,200	28,416	
		Arqueta buidat	4	1,150	0,200	0,736	
					29,152	29,152	
		Total m3		29,152	86,79	2.530,10	
1.2.4	M3	Formigó per estructura, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, amb inhibidor de la corrosió, per a pilars, jàsseres i forjats, col·locat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal	
		Pilars	8	0,300	0,300	5,800	4,176
		Forjats	2	7,500	7,600	0,250	28,500
						32,676	32,676
		Total m3		32,676	93,72	3.062,39	
1.2.5	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x250 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçada <= 3 m, per a deixar el formigó vist					
		Murs caseta	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Intradós	2	7,300		3,200	46,720
		Longitudinal					
		Intradsós	2	7,200		3,200	46,080
		Transversal					
						92,800	92,800
		Total m2		92,800	28,71	2.664,29	
1.2.6	M3	Encofrats als fonaments, inclusivament el desencofrat.					
		Caseta	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Trasdós		27,275		0,300	8,183
		Intradós		33,600		0,300	10,080
							18,263
		Arqueta Buidat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
			4	1,500		0,250	1,500
							1,500
						19,763	19,763
		Total m3		19,763	22,37	442,10	
1.2.7	M2	Encofrats pla als alçats a dues cares, inclusivament el desencofrat.					
		Arqueta Buidat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Trasdós	4	1,500		1,800	10,800
		Intradós	4	1,000		1,800	7,200
							18,000
		Murs caseta tra...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Trasdós	2	7,600		3,200	48,640
		Longitudinal					
		Trasdós	2	7,500		3,200	48,000
		Transversal					
						96,640	96,640
						114,640	114,640
		Total m2		114,640	23,92	2.742,19	

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
1.2.8	M2	Encofrat als pilars i jàsseres, inclusivament el desencofrat.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Pilars		32		0,300	5,800	55,680
Forjat		2	7,600		0,300	4,560
		2	3,400		0,300	2,040
Forjat Coberta		2	7,600		0,300	4,560
		2	7,500		0,300	4,500
						71,340
						71,340
		Total m2		71,340	25,00	1.783,50
1.2.9	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçada <= 6 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, inclouent l'apuntalament.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Forjat			7,600	3,400		25,840
Forjat Coberta			7,600	7,500		57,000
						82,840
						82,840
		Total m2		82,840	44,11	3.654,07
1.2.10	M2	Morter de ciment amb un gruix de 2 cm, en acabat de formació de pendents de coberta.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Solera			7,500	7,600		57,000
						57,000
						57,000
		Total m2		57,000	7,35	418,95
		Total subcapítol 1.2.- FORMIGONS I ENCOFRATS:				19.182,09
1.3.- ACERS						
1.3.1	Kg	Subministrament i col·locació d'acer B-500-SD en barres corrugades de límit elàstic no inferior a 5000 Kp/cm2, inclusivament el tallat, doblegat, fins i tot la p.p de retall, pèrdues, solapament, escapçadures, separadors i elements d'arriostament.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Murs		1,1	1.909,338			2.100,272
Pilars		1,1	311,000			342,100
Jàsseres		1,1	966,000			1.062,600
Forjats		1,1	1.901,000			2.091,100
Fonamentació / Solera (Caseta i Arqueta)		1,1	583,902			642,292
Murs Arqueta Buidat		1,1	106,800			117,480
						6.355,844
						6.355,844
		Total kg		6.355,844	1,15	7.309,22
1.3.2	Kg	Acer en perfils laminats, galvanitzat en calent, amb capa d'imprimació d'adherència, 2 capes de poliuretà alifàtic, inclusivament la seva col·locació. Segons plec de prescripcions tècniques del CAT.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Biga Carril IPE-160		2	7,500	15,800		237,000
Perfil UPN-120		1	4,100	13,400		54,940
Perfils IPN-120		2	1,350	11,100		29,970
		1,1				321,910
						354,101
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Biga carril		2	7,500		15,800	237,000
Xapes ancoratge		4	0,200	0,300	78,500	18,840
						255,840
						255,840
						609,941
						609,941
		Total kg		609,941	3,06	1.866,42

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.3.3	M2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080. Inclou material i mà d'obra per muntatge. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Mermes	Parcial	Subtotal
		Caseta - Solera Cloració	2	7,600	7,500	1,100	125,400	
							125,400	125,400
		Total m2				125,400	6,65	833,91
1.3.4	U	Subministrament i col.locació de placa d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 316, 30x25x1, inclusivament la p.p. de fixacions amb tacs Hilti M-16 L=300mm. Inclou tram de UPN-120 de longitud de 100 mm amb acer inoxidable AISI 316, soldat a taller.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		IPN	2				2,000	
		UPN	2				2,000	
							4,000	4,000
		Total u				4,000	24,43	97,72
1.3.5	Kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		L60.6	16	0,160	5,420		13,875	
		L35.4	2	1,350	2,420		6,534	
			1	3,800	2,420		9,196	
							29,605	29,605
		Total kg				29,605	7,11	210,49
1.3.6	M	Barana d'acer galvanitzat, formada per dos tubs DN-4 cms, col·locats horitzontal i verticalment i separats a 1 m, inclusivament rodapeu, capa d'imprimació i dues mans de pintura de poliuretà i els ancoratges. Totalment col·locada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				3,200			3,200	
				5,000			5,000	
							8,200	8,200
		Total m				8,200	87,93	721,03
1.3.7	M	Subministre i col·locació d'escala d'estructura d'acer en perfils laminats per a elements d'estructura metàl·lica, galvanitzats i amb una capa d'imprimació antioxidant aplicada a taller previa preparació de la superfície amb xorrerat de sorra, muntat i col·locat a l'obra amb soldadura incloent la part proporcional de peces especials per ancoratge pletines segons detalls de plans, mètrics, . C.Amid.:Kg de pes teòric d'acer (les mermes i retalls estan inclosos dins del preu). L'escala estarà formada per llosetes de resina isofràlica, amb una amplada d'un metre, de característiques definides als plànols. S'inclou tota la mà d'obra, materials i equips, tant a taller com al dipòsit, per a la instal·lació de l'escala fent-la solidària a l'estructura del forjat d'entrada a la caseta d'arribada. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				5,000			5,000	
							5,000	5,000
		Total m				5,000	268,70	1.343,50
		Total subcapítol 1.3.- ACERS:						12.382,29

1.4.- MAÇONERIA

1.4.1	M2	Fàbrica per blocs de formigó Split o similar de color blanc, col·locat a cara vista i collat amb morter de ciment blanc i sorra de marbre 1:4. Segons plànols.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		2	7,600	3,400	51,680
		2	7,500	3,400	51,000
				102,680	102,680
		Total m2	102,680	61,70	6.335,36

1.4.2 M2 Arrebossat reglejat i remolinat amb morter de ciment blanc i sorra de marbre amb 380 Kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Suports	4	0,500	0,300		0,600	
Suports armaris	2	1,000	0,600		1,200	
	2	0,400	0,600		0,480	
Parets Planta Baixa	2	7,600		3,000	45,600	
	2	3,400		3,000	20,400	
					68,280	68,280
		Total m2	68,280	9,97		680,75

1.4.3 M Capçament del mur amb una filera de blocs prefabricats de formigó i peça especial d'ornament de forma en L de 32x64 cm i 8 cm de gruix. Segons plànols.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2	7,000			14,000	
	2	6,900			13,800	
					27,800	27,800
		Total m	27,800	11,26		313,03

1.4.4 M Subministre i col·locació de llinda estructural a base de peça en U llisa de 15x20x25 cm de morter de ciment gris de cares vistes, col·locada amb morter de ciment 1:6, armada amb 4 rodons del 12 i estreps 6 mm cada 25 cm i formigonada, amb formigó HA-25/B/25/IIa. Tot inclòs i executat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Porta	3	1,200			3,600	
Finestra	4	1,600			6,400	
					10,000	10,000
		Total m	10,000	24,76		247,60

1.4.5 M2 Fàbrica de maó ceràmic massís ordinari de 1/2 peu de gruix, collat amb morter de 250 kg/m3 de ciment P-350.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Suports	4	0,500	0,300		0,600	
Suports armaris	2	1,000	0,600		1,200	
	2	0,400	0,600		0,480	
Parets Planta Baixa		7,600		3,000	22,800	
		3,400		3,000	10,200	
					35,280	35,280
		Total m2	35,280	44,75		1.578,78

Total subcapítol 1.4.- MAÇONERIA: 9.155,52

1.5.- FUSTERIA

1.5.1 M2 Subministrament i col·locació de porta de doble full llisa, realitzada amb doble xapa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i panell intermig, reixes per a entrada-sortida d'aire, rigiditzadors amb perfil d'acer al fred, inclusivament les ferramentes de penjar i de seguretat, marc de perfil d'acer al fred format per perfil en U de 220x75 mm collat al bloc, neteja amb raig de sorra, galvanitzat i pintat amb capa d'imprimació, dues mans de pintura de poliuretà i pany tipus Abloy o similar.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3		1,800	2,200	11,880	
					11,880	11,880
		Total m2	11,880	466,09		5.537,15

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.5.2	M2	Subministre i col·locació de finestra formada a base de 3 peces prefabricades de formigó amb lames horitzontals, de 6 cm de gruix, tipus SAS ó similar, amb lamel·les fixes horitzontals i espais per ventilació, col·locada amb morter mixt 1:6. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Finestra		4	1,600		0,600	3,840	
							3,840	3,840
	Total m2					3,840	203,69	782,17
1.5.3	M2	Fusteria metàl·lica d'acer galvanitzat i pintat a les finestres construïdes amb bastidor de tub rectangular de 50 x 20 mm i lamel·les fixes de xapa d'1,5 mm de gruix, inclusivament la tela mosquitera.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Finestra		4	1,600		0,600	3,840	
	Tub de ventilació		1				1,000	
							4,840	4,840
	Total m2					4,840	78,82	381,49
1.5.4	M	Escopidor de pedra artificial, col·locat a les finestres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Finestra		4	1,600			6,400	
	Porta		3	1,200			3,600	
							10,000	10,000
	Total m					10,000	24,86	248,60
	Total subcapítol 1.5.- FUSTERIA:							6.949,41
1.6.- COBERTA								
1.6.1	M	Cavalló de pedra artificial, rebut amb morter de ciment II-Z/35A i sorra de riu 1/6 (M-40), inclusivament el rejuntat amb beurada de ciment blanc i neteja.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	7,600			15,200	
			2	7,500			15,000	
							30,200	30,200
	Total m					30,200	16,34	493,47
1.6.2	M3	Subministrament i col·locació de graveta de 12-20 mm a la coberta del dipòsit.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	7,600	7,500	0,100	5,700	
							5,700	5,700
	Total m3					5,700	60,01	342,06
1.6.3	M2	Geotèxtil de fibra de polipropilè, no teixit de filament continu, les característiques de la qual corresponguin a una massa superficial de 300 g/m², 2,77 mm de gruix i una porusmetria de 48 µm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	7,600	7,500		57,000	
							57,000	57,000
	Total m2					57,000	5,78	329,46
1.6.4	M2	Subministrament i col·locació d'impermeabilització de coberta mitjançant dues làmines bituminoses amb elastòmer (SBS), formada per: 1 làmina tipus LBM(SBS)-40-FP-160, 1 làmina LBM(SBS)-30-FV-60, inclusivament la p.p.de reforços en juntes i cantells perimetrals, i 1 capa de geotèxtil de 200 gr/m2 per rebre la graveta. Segons norma UNE 104-242/1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	7,600	7,500		57,000	
							57,000	57,000

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
Total m2			57,000		15,45	880,65
1.6.5	M2	Mortor de ciment amb un gruix de 2 cm, en acabat de formació de pendents de coberta.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Coberta caseta		1	7,600	7,500		57,000
						57,000
Total m2			57,000		7,35	418,95
1.6.6	U	Gàrgola d'acer inoxidable 316L per a l'evacuació d'aigües pluvials, formada per bastidor metàl·lic i blocs tipus Split blanc a cara vista.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		1				1,000
						1,000
Total u			1,000		90,72	90,72
1.6.7	U	Subministrament i col.locació de peça especial d'acer inoxidable 316L per a cubeta de recollida de pluvials, tipus HERRAIZ o similar, de 100 mm.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		1				1,000
						1,000
Total u			1,000		57,01	57,01
1.6.8	M	Subministrament i instal·lació de baixants pluvials de planxa galvanitzada de 0,6 mm de gruix, DN-125 mm, inclusivament la p.p. de peces especials, morrió, subjecció i connexió a col·lector.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		1	5,000			5,000
						5,000
Total m			5,000		27,37	136,85
Total subcapítol 1.6.- COBERTA:						2.749,17
1.7.- ACABATS						
1.7.1	M2	Subministrament i col·locació de lloseta autoportant de resina isoftàlica antilliscant de malla quadrada de 30x30x30 mm, inclusivament els perfils de substentació en H 200x200x15x10 mm, de PRFV pultrusionat, tipus Allibert o similar, per una sobrecàrrega de 500 kg/m2.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Replà escala			4,100	1,500		6,150
Escala			5,000	1,000		5,000
						11,150
Total m2			11,150		272,61	3.039,60
1.7.2	U	Subministrament i col·locació de lloseta autoportant de resina isoftàlica antilliscant de malla quadrada de 8x8x30 mm, tipus Allibert o similar, de dimensions 0,4x0,4, inclusivament la formació de l'ancoratge.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Pouet arqueta		1				1,000
						1,000
Total u			1,000		41,66	41,66

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.7.3	U	Subministre de tuberies i parts accessories per la connexió entre: baixant de pluvials de la caseta, buidat de fons de la caseta de sortida, sobreexidor del dipòsit, buidat de fons del dipòsit i el desaigüe de la dutxa renta-ulls de la sala de cloració. Connexió entre tots 5 fins a arqueta de registre. Inclou l'excavació de rasa, transport de qualsevol tipus de terreny i/o runa fins abocador, inclòs cànon abocador, aportació de sorra per a llit per tuberies, reblert, perforacions d'estructures de formigó armat i/o de maçoneria, inclosa les juntes, etc. En definitiva, inclòs tot el material, maquinària i mà d'obra per deixar la instal·lació de sanejament de la caseta totalment acabada fins l'arqueta de registre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u				1,000	504,90	504,90
1.7.4	U	Subministre i col·locació de presa d'aigua per mànega exterior per realització de tasques de neteja i manteniment. Inclou tota la ma d'obra, material i equips per a executar aquesta presa d'aigua i deixar-la completament acabada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u				1,000	100,98	100,98
1.7.5	M2	Morter de ciment amb un gruix de 2 cm, en acabat de formació de pendents de coberta.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera caseta			1	7,000	6,900		48,300	
							48,300	48,300
		Total m2				48,300	7,35	355,01
1.7.6	M	Formació de mitja-canya interior, a la junta entre solera i paret, amb morters tixotropics, del tipus bettor o similar. Inclou ma d'obra, equips i material per a la realització de la tasca en òptimes condicions. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	7,000			14,000	
			2	6,900			13,800	
							27,800	27,800
		Total m				27,800	15,00	417,00
1.7.7	M2	Pintat en lloses de terra a base d'una capa d'emprimació amb LITEPOX o similar, i dues capes de pintura gris tipus COVER-BRICK 232 o similar.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera caseta			1	7,000	6,900		48,300	
Forjat			1	7,000	3,400		23,800	
							72,100	72,100
		Total m2				72,100	9,20	663,32
1.7.8	M2	Pintat de parets de formigó per a protecció de la carbonatació amb dues capes de SIKAGUARD 670 W ó similar.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilars			32		0,300	3,000	28,800	
Sostre Coberta				7,000	6,900		48,300	
Sostre Interior				7,000	3,200		22,400	
							99,500	99,500
		Total m2				99,500	6,52	648,74
1.7.9	M2	Revestiment monocapa raspat, amb morter hidròfug tipus PUMADUR de color blanc, de 8 mm de gruix mínim.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
Parets interior caseta	2	7,000	5,400		75,600	
	2	6,900	5,400		74,520	
	2	3,400	3,000		20,400	
	2	2,500	3,000		15,000	
					185,520	185,520
Cambra de clor...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Parets longitudinals	-2	3,100		3,000	-18,600	
Parets transversals	-2	2,500		3,000	-15,000	
					-33,600	-33,600
					151,920	151,920
Total m2:			151,920		13,58	2.063,07

1.7.10 M2 Pintat de parets amb dues mans de pintura plàstica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Parets interior caseta	2	7,000		5,400	75,600	
	2	6,900		5,400	74,520	
	2	3,400		3,000	20,400	
	2	2,500		3,000	15,000	
					185,520	185,520
Cambra de clor...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Parets longitudinals	-2	3,100		3,000	-18,600	
Parets transversals	-2	2,500		3,000	-15,000	
					-33,600	-33,600
					151,920	151,920
Total m2:			151,920		5,47	831,00

1.7.11 M2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçada >3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Tot inclòs i acabat.

Cambra Cloració	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Parets longitudinals	2	3,100		3,000	18,600	
Parets transversals	2	2,500		3,000	15,000	
					33,600	33,600
Total m2:			33,600		25,17	845,71

1.7.12 U Subministrament i col·locació d'escala de barrots de 40 cm d'amplada, model Sugar, format per rodó d'acer zincat de qualitat 500, revestit de prolipropilè amb copolímers 100% verge. (Pate Sugar zincado).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arqueta Buidat	2				2,000	
					2,000	2,000
Total u:			2,000		11,06	22,12

1.7.13 U Rètol indicatiu dins de l'arqueta: prevenció anticaigudes i perill en espais confinats. Inclou la col·locació. Segons plànols.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Desguàs	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u:			1,000		21,04	21,04

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
1.7.14	U	Subministrament i col·locació d'extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret i senyalització reglamentària.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u		1,000	69,90		69,90
1.7.15	U	Subministrament i col·locació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret i senyalització reglamentària.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total u		2,000	40,60		81,20
		Total subcapítol 1.7.- ACABATS:					9.705,25

1.8.- VORERA PERIMETRAL

1.8.1	M2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. Tot inclòs.	Uts.	Superfície	Amplada	Llargada	Parcial	Subtotal
				34,000			34,000	
		Vorera			0,250	38,200	9,550	
		Vorada					43,550	43,550
		Total m2				43,550	1,94	84,49
1.8.2	M2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				34,000			34,000	
							34,000	34,000
		Total m2				34,000	23,01	782,34
1.8.3	M	Vorada prefabricada de formigó remuntable de 25cm d'amplada, tipus C9, amb base de 20 cm de formigó HM-20, inclou subministrament, col·locació i p.p. de peces especials, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				38,200			38,200	
							38,200	38,200
		Total m				38,200	18,33	700,21
		Total subcapítol 1.8.- VORERA PERIMETRAL:						1.567,04

1.9.- EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ

1.9.1.- BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT

1.9.1.1	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
		Descàrrega					1,000	1,000

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
Total u:			1,000		267,05	267,05		
1.9.1.2	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000		278,47		278,47	
1.9.1.3	U	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer estirat sense soldadura, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
			1				1,000	
							2,000	2,000
Total u:			2,000		170,62		341,24	
1.9.1.4	U	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-150/PN-25.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000		63,56		63,56	
1.9.1.5	U	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-150 PN-25.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000		82,45		82,45	
1.9.1.6	U	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-150, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000		113,26		113,26	
1.9.1.7	U	Subministrament i instal·lació de canonada i accessoris per a sobreexidor de 6" amb 6 metres de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de diàmetre 6" i 4 corbes de 90° d'acer inoxidable de diàmetre 6". Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està corecte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.)	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sobreexidor			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000		473,51		473,51	

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.9.1.8	U	Subministrament i instal·lació de canonada i accessoris per a al buidat del dipòsit de 6" amb 6 metres de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de diàmetre 6" i 3 corbes de 90º d'acer inoxidable de diàmetre 6". Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està corecte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.)	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	451,02	451,02
1.9.1.9	U	Derivació de fosa de 150 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90º de 150 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sobreeixidor i Descàrrega			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	257,51	257,51
1.9.1.10	U	Subministrament i col·locació de tapa i marc quadrat de fosa dúctil, tipus GTS, D-400, DN-800, amb revestiment de pintura asfàltica o quitrà. La tapa amb relleu anti-lliscant i no ventilada. El marc provist amb junta d'insonorització de polietilè i dispositiu d'antirrobatori.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arqueta vàlvula retenció			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	221,17	221,17
Total subcapítol 1.9.1.- BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT:								2.549,24
1.9.2.- SORTIDA MUNICIPI								
1.9.2.1	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
			1				1,000	
							2,000	2,000
		Total u:				2,000	198,71	397,42
1.9.2.2	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
			2				2,000	
							4,000	4,000
		Total u:				4,000	119,55	478,20

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.9.2.3	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u:		2,000		110,28	220,56
1.9.2.4	U	Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
			2				2,000	
			1				1,000	
							5,000	5,000
			Total u:		5,000		57,99	289,95
1.9.2.5	U	Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENE BRE Referencia 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000		10,97	10,97
1.9.2.6	U	Subministrament i col·locació d'esmoreidor de pulsacions, SRI o similar, DN-1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000		69,50	69,50
1.9.2.7	U	Subministrament i col·locació de vàlvula amb purga, VA-04B o similar, 1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000		73,60	73,60
1.9.2.8	U	Subministrament i col·locació de comptador DN 125 mm electromagnètic amb connexió per brides, instal·lat en arqueta soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot instal·lat, provat. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000		781,02	781,02
1.9.2.9	M	Subministrament i col·locació de carret estabilitzador d'acer inoxidable AISI 316 de 5" de mida de rosca (DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Tot inclòs i instal·lat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				0,375			0,375	
		Abans Cabalímetre						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.9.2.9	M	Carret estabilitzador de 5" amb dues brides		(Continuació...)			
		Després	0,250	0,250			
		Cabalímetre		0,625	0,625		
			Total m	0,625	266,85		
					166,78		
1.9.2.10	U	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
			Total u	1,000	167,66		167,66
1.9.2.11	U	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
		2				2,000	
						4,000	4,000
			Total u	4,000	132,75		531,00
1.9.2.12	U	Subministre i col·locació de Grup de pressió format per 2 electrobombes multietapa per a instal·lació vertical amb dos ports d'aspiració i descàrrega al mateix nivell amb variador de freqüència, cos i impulsor de fosa, brides, eix d'acer inoxidable 316, tancament mecànic, motor norma IEC, protecció IP-55, 50 Hz inclosa bancada de perfils laminats pel muntatge de la bomba. Equipades amb un motor de 22 kW, capaç d'elevat un cabal de 50 m3/h a 95 m.c.a., tensió 400/220 V, tipus Grundfos MPC-E2 CRNE45-4-2 amb armari per a control de funcionament de les bombes tipus MPC, inclosos accessoris, brides materials necessaris i cablejat de les bombes. Totalment instal·lat, connexionat a canonades, provat i en condicions de funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
			Total u	1,000	27.998,09		27.998,09
1.9.2.13	U	Subministre i col·locació de calderí acumulador i antiariet model 700 AHN-P de INDUSTRIAS IBAIONDO o similar, de 700 litres de capacitat, de xapa soldada i amb vejiga interior de poliuretà termoplàstic. Inclosa connexió a canonada d'acer, material, equips i ma d'obra per deixar el calderí completament instal·lat i en correcte funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
			Total u	1,000	3.366,64		3.366,64

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.9.2.14	U	Subministrament i col·locació de canonada i accessoris de sortida del dipòsit diàmetre 5" i 3" de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316) compostat per la sortida del dipòsit amb diàmetre 5" i aproximadament 5 metres de longitud, doble col·lector per doble equips d'abombament, 2 canonades per cada grup d'abombament de diàmetre de 3", sortida després del segon col·lector amb diàmetre 5", on s'hi connecten 2 carrets estabilitzadors, el cabalímetre, el calderí, etc. La partida inclou tot el material (canonada, peces especials i accessoris), tots els equips necessaris i la ma d'obra per la realització del col·lector de sortida cap al Municipi. Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està corecte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.)	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000	3.009,90		3.009,90
1.9.2.15	U	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-125/PN-25.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000	54,47		54,47
1.9.2.16	U	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-125 PN-25.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000	70,67		70,67
1.9.2.17	U	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-125, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000	97,08		97,08
1.9.2.18	U	Subministrament i instal·lació de suports d'acer inoxidable AISI 304. Segons plànols, especificacions tècniques i criteri de la DF.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000	373,22		373,22
Total subcapítol 1.9.2.- SORTIDA MUNICIPI:								38.156,73

1.9.3.- SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL

1.9.3.1	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
			1				1,000	
							2,000	2,000

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
			Total u	2,000	491,63	983,26		
1.9.3.2	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	267,05		267,05	
1.9.3.3	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
			3				3,000	
							6,000	6,000
			Total u	6,000	119,55		717,30	
1.9.3.4	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u	3,000	110,28		330,84	
1.9.3.5	U	Subministrament i col·locació de manòmetre BNV-100 de WIKA de 0-16 Bar, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
			3				3,000	
			1				1,000	
							7,000	7,000
			Total u	7,000	57,99		405,93	
1.9.3.6	U	Subministre i col·locació de vàlvula de bola, GENE BRE Referencia 2025 o similar, DN-1/2", PN-16 d'acer inoxidable, incloent unions universals, brides i accessoris; segons especificacions tècniques del CAT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	10,97		10,97	
1.9.3.7	U	Subministrament i col·locació d'esmortidor de pulsacions, SRI o similar, DN-1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
			Total u	1,000	69,50	69,50		
1.9.3.8	U	Subministrament i col·locació de vàlvula amb purga, VA-04B o similar, 1/2", inclou juntes universals, brides i accessoris. Segons especificacions tècniques.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	73,60	73,60		
1.9.3.9	U	Subministrament i col·locació de comptador DN 200 mm electromagnètic amb connexió per brides, instal·lat en arqueta soterrada, inclou juntes universals, brides i accessoris. Tot instal·lat, provat. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	781,02	781,02		
1.9.3.10	M	Subministrament i col·locació de carret estabilitzador d'acer inoxidable AISI 316, de 8" de mida de rosca (DN=200 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Tot inclòs i instal·lat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Abans				0,600			0,600	
Cabalímetre								
Després				0,400			0,400	
Cabalímetre								
							1,000	1,000
			Total m	1,000	343,55	343,55		
1.9.3.11	U	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	333,88	333,88		
1.9.3.12	U	Subministrament i col·locació de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
			3				3,000	
							6,000	6,000
			Total u	6,000	132,75	796,50		
1.9.3.13	U	Subministre i col·locació de Grup de pressió format per 3 electrobombes multietapa per a instal·lació vertical amb tres ports d'aspiració i descàrrega al mateix nivell amb variador de freqüència, cos i impulsor de fosa, brides PN-10, eix d'acer inoxidable, tancament mecànic, motor norma IEC, protecció IP-55, 50 Hz inclosa bancada de perfils laminats pel muntatge de la bomba. Equipades amb un motor de 22 kW, capaç d'eleva un cabal de 60 m3/h a 87 m.c.a., tensió 400/220 V, tipus Grundfos MPC-E3 CRNE45-4-2 amb armari per a control de funcionament de les bombes tipus MPC, inclosos accessoris, brides, materials necessaris i cablejat de les bombes. Totalment instal·lat, connexionat a canonades, provat i en condicions de funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
		1			1,000		
					1,000	1,000	
		Total u	1,000		41.283,91	41.283,91	
1.9.3.14	U	Subministre i col·locació de calderí acumulador i antiarriet model 1000 AHN-P de INDUSTRIAS IBAIONDO o similar, de 1.000 litres de capacitat, de xapa soldada i amb vejiga interior de poliuretà termoplàstic. Inclosa connexió a canonada d'acer, material, equips i ma d'obra per deixar el calderí completament instal·lat i en correcte funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		3.973,02		3.973,02
1.9.3.15	U	Canonada i accessoris de sortida del dipòsit diàmetre 8" i 3" de canonada d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) compostat per la sortida del dipòsit amb diàmetre 8" i aproximadament 5 metres de longitud, doble col·lector per triple equips de grup de pressió, 3 canonades per cada grup de pressió de diàmetre de 3", sortida després del segon col·lector amb diàmetre 8", on s'hi connecten 2 carrets estabilitzadors, el cabalímetre, el calderí, etc. La partida inclou tot el material (canonada, peces especials i accessoris), tots els equips necessaris i la ma d'obra per la realització del col·lector de sortida cap al Municipi. Tot inclòs i instal·lat. Inclou treballs de prova prèvia de caldereria (el dia anterior al tall per comprovar que tot està corecte) amb l'explicitació d'equips auxiliars per a realitzar la prova (grues, torres d'il·luminació, generadors, etc.)					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gilet IV		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		4.186,95		4.186,95
1.9.3.16	U	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-200/PN-25.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		81,73		81,73
1.9.3.17	U	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-200 PN-25.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		106,00		106,00
1.9.3.18	U	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-200, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		113,26		113,26
1.9.3.19	U	Subministrament i col·lació de suports d'acer inoxidable AISI 304. Segons plànols, especificacions tècniques i criteri de la DF.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		559,83		559,83
Total subcapítol 1.9.3.- SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL:							55.418,10

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.9.4	U	Conjunt muntatge i posada en servei de canonades i equips hidràulics de l'arribada. Segons especificacions tècniques, plànols i normes del CAT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	2.048,99	2.048,99
1.9.5	U	Subministrament, col·locació i connexió de punt de mostreig encastat, tipus CPG 3450, amb porta d'alumini amb el logotip CAT. Segons especificacions tècniques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	572,38	572,38
Total subcapítol 1.9.- EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ:								98.745,44
1.10.- SISTEMA DE CLORACIÓ								
1.10.1	U	Subministrament i col·locació d'analitzador controlador C-650/CLORO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	747,77	747,77
1.10.2	U	Subministrament i col·locació de sistema de cloració automàtica del dipòsit composta per una analitzador/controlador C-650/cloro; una cèl·lula galvanitzada cloro lliure CG-CI2; un sensor de fluxe inductiu M-18; muntatge en panell; bomba dosificadora Cilit DP-8.8 Inex Dis; dipòsit polietileno cilíndric 750 l; dipòsit de retenció PP/PEHD de capacitat de 1000 litres; Cilit caña telescop C/S Nivel; i posada en marxa; inclosa 16 garrafes de 22 litres d'hipoclorit (352 litres) i el canon de reciclatge RAEE per garrafa. Tot instal·lat, en funcionament i acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	3.128,81	3.128,81
1.10.3	U	Instal·lació i muntatge d'equip de cloració amb recirculació. Inclou bomba CALPEDA NM 40/12 C/B i quadre de control CPI-S-2-T3 2CV III-380 i tota la canonada per la injecció del clor a les dues sortides i a l'interior del dipòsit. Inclou tot el material, mà d'obra i equips per a la correcta instal·lació de la recirculació de l'equip de cloració. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	1.009,85	1.009,85
1.10.4	U	Fotòmetre manual mesurador del clor lliure, maletí, tipus HI-96701C o similar segons especificacions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	330,32	330,32
1.10.5	U	Dutxa-Renta ulls d'emergència muntada sobre base de formigó amb doble comandament, ruixador i recollidor de plàstic ABS. Totalment instal·lada i en funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
		Dutxa caseta	1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total u		1,000			367,53	367,53	
1.10.6	U	Senyals d'advertiment i senyalització, ús obligatori d'ulleres, guants, extintor, renta-ulls, etc. Totalment acabat.							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal	
		Senyals	1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total u		1,000			72,14	72,14	
1.10.7	U	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 6 kg de capacitat i una eficàcia de 27A-183B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat.							
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal	
		Cloració	1				1,000		
		Mecanismes	1				1,000		
		Grup Electrògen	1				1,000		
							3,000	3,000	
		Total u		3,000			65,23	195,69	
		Total subcapítol 1.10.- SISTEMA DE CLORACIÓ:							5.852,11

1.11.- GRUP ELECTROGEN

- 1.11.1 U GRUP ELECTROGEN "ELECTRA MOLINS" de la serie "GLOBALGEN" tipus EMFV-135, Construcció AUTOMÀTIC, de 135 kVA, 108 kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. La potència d'aquests grup per al servei principal segons ISO 8528-1 és de 120 kVA, 96 kW. La potència activa (kW) està subjecta a una tolerància de $\pm 5\%$. Format per:**
- MOTOR DIESEL "FPT IVECO" tipus N45TM3, de 118 kW a 1.500 r.p.m., refrigerat per aigua amb radiador, arranc elèctric.
 - ALTERNADOR TRIFÀSIC "STAMFORD" de 135 kVA, tensió 400 V, freqüència 50 Hz, sense escobetes, amb regulador electrònic de tensió. Inclou suplement per Permanent Magnet Generator (PMG), en grups serie "GLOBALGEN".
 - QUADRE AUTOMÀTIC de control de grup electrogen tipus Comap AMF 25 que detecta la fallada de xarxa, realitza la posada en marxa del grup i controla la conmutació.
 - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC tetrapolar de 250 A amb relés magnetotèrmics.
 - CARREGADOR ELECTRÒNIC de bateries a més de l'alternador de càrrega de bateries propi del motor diesel.
 - UNA BATERIA de 12 V, 120 Ah, amb cables i terminals i DESCONNECTADOR.
 - DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE de 160 l, amb indicador de nivell.
 - RESISTÈNCIA CALEFACTORA amb termosta del líquid refrigerant per assegurar l'arranc del motor diesel en qualsevol moment i permetre la connexió ràpida de la càrrega.

Tots aquests elements muntats sobre bancada metàl·lica amb antivibrators de suport (que també està inclosa en el preu) de les màquines i degudament connectats entre si.

El grup se subministra amb líquid refrigerant al 40% d'anticongelant, d'acord amb l'especificació del fabricant del motor diesel, per a protecció contra la corrosió i cavitació. Es subministra així mateix amb el càrter ple d'oli.

Inclou proteccions dels elements mòbils (corretges, ventilador, etc.) i elements molt calents (col·lector d'escape, etc.), complint amb les directives de la Unió Europea de seguretat de màquines 2006/42/CE, baixa tensió 2014/35/UE i comptabilitat electromagnètica 2014/30/UE.

El grup porta el marcat "CE" i se facilita el certificat de conformitat corresponent.

SILENCIADOR industrial, amb brides, contrabrides, juntes, cargols i flexible metàl·lic de sortida d'escapament de motor.

JOC DE SILENTBLOCKS per amortiguar les vibracions entre la bancada del grup i el terra.

		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
Total u:			1,000	9.656,21	9.656,21		
1.11.2	U	Mòdul Ethernet per la supervisió del grup electrògen. El Mòdul Ethernet, configurat a la xarxa cablejada local, permet la supervisió i el control remot per al grup electrogen. Permet la supervisió de tots els paràmetres funcionals del grup i de la xarxa i, si és permès, activar/detindre el grup i activar la prova funcional. Complert amb el port RJ45, el mòdul admet els següents protocols: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP (correu electrònic). Completament instal·lat i en funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u:			1,000	169,02	169,02		
1.11.3	U	Commutador de potència Red-Grupo, tipus QSV-200 mitjançant commutador motoritzat de 200 A, a la tensió de 400 V. Tots aquests elements muntats a un armari metàl·lic que es subministra solt per a poder instal·lar-lo en el lloc més adequat amb l'estesa mínima de línies de potència. Dimensions: 100 x 60 x 30 cm. Completament instal·lat i en funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u:			1,000	696,55	696,55		
1.11.4	U	Posada en marxa: per la secció post-venta de l'empresa.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u:			1,000	282,87	282,87		
Total subcapítol 1.11.- GRUP ELECTROGEN:					10.804,65		
1.12.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA							
1.12.1	U	Legalització de la instal·lació elèctrica de la totalitat de la instal·lació: instal·lació de les dues casetes i equips d'abombament amb potència elèctrica major de 70 kW; inclosos el Projecte, Certificat Final Instal·lació, Tramitació i Taxes d'Indústria.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u:			1,000	1.386,79	1.386,79		
1.12.2	U	Quadre de mesura i protecció general de l'instal·lació amb:					
		- Mòduls doble aïllament amb armari de fibra de vidre-poliester damunt paret d'obra de fàbrica, per 79,67 kW de potencia a contractar, amb fusibles 400 A, bases DIN-0, comptadors activa i reactiva. Rellogte tripe Tarifa per descriminació d'hores punta, plana i vall. Amb maxímetre.					
		- Interruptor control de potència III+N de 160 A i amb interruptor automàtic III+N de 160 A i protecció diferencial, amb interruptor de 125A i relé de 500 mA sensibilitat					
		Inclòs armari de PRFV amb pany i clau normalitzada amb sòcol prefabricat de formigó. Totalment col·locat i amb condicions de funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u:			1,000	1.747,75	1.747,75		

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.12.3	U	Caixa general de seccionament i caixa general de protecció, 400 A, amb fusibles, segons especificacions de la companyia elèctrica, de polièster reforçat, amb borns bimetal·lics, bases i fusibles, segons esquema, inclòs sòcol i armari prefabricat de formigó amb porta d'acer galvanitzat, passatubs PE 160 i armari prefabricat de formigó amb pany i clau normalitzats per companyia.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Punt escomesa			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		1.712,83	1.712,83
1.12.4	M	Subministre i instal·lació de línia elèctrica, amb cable de coure designació UNE 0,6/1 KV, de 3,5x70 mm2. de secció per l'interior de tub PE corrugat de 125 mm col·locat sobre llit d'arena i recobert totalment d'arena. Inclosa obertura de 40x70 reblliment de rasa i sobrants de terres a abocador.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Linia general alimentació			1	30,000			30,000	
							30,000	30,000
			Total m		30,000		32,47	974,10
1.12.5	U	Import a pagar a la companyia elèctrica (FECSA) pel subministre de l'energia fins a la connexió de servei situada a caseta. Amb una potència a contractar de 79,67 kW.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		606,72	606,72
1.12.6	U	Punt de llum a façana principal de la caseta, amb lluminària tipus WALLPACKETTE III i làmpada inclosa. Inclòs línia d'alimentació amb cable RV 0,6/1 KV per l'interior de tub rígida engrapat per la paret. Accesoris i petit material inclosos.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u		3,000		204,16	612,48
1.12.7	U	Conjunt de muntatge i posada en marxa de tota la instal·lació elèctrica de la caseta d'arribada i dipòsit, inclusivament equips, armaris instrumentació, aparellatge i proteccions elèctriques segons esquema elèctric unifilar, enllumenat, preses de tensió i posta a terra. Segons plànols, especificacions tècniques i normes del CAT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		6.377,94	6.377,94
1.12.8	U	Subministrament i instal·lació de conjunt de materials per a tota la instal·lació elèctrica de la caseta d'arribada i dipòsit, inclusivament tubs, ràcords, flexos, caixes de derivació, safata i petit material. Segons especificacions tècniques i normes del CAT						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		1.079,32	1.079,32
1.12.9	U	Subministrament i instal·lació de conjunt de cables elèctrics de 1.000 V i 0,6/1 Kv per la instal·lació de tots els armaris, equips, instruments i enllumenat de la caseta d'arribada i dipòsit, inclosa safata i tub per instal·lació de cables. Segons plànols i especificacions tècniques, tot inclos completament acabat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
		1			1,000		
					1,000	1,000	
		Total u	1,000		846,31	846,31	
1.12.10	U	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements de posada a terra de la caseta d'arribada i dipòsit, inclusivament cable nu, derivacions, connexions, pont de prova, elèctrodes i caixes de registre. Segons reglamentació, plànols, especificacions tècniques i normes del CAT					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		625,52		625,52
1.12.11	U	Subministrament i instal·lació de conjunt d'equips d'enllumenat i preses de tensió format per: 3 lluminària Wallpackette III, 4 emergència de 140 lúmens, 11 pantalles fluorescents LED, 6 interruptors, 6 presa de tensió 230 V, i presa de tensió 230 V industrial i 6 presa de tensió 400 V trifàsica. Segons plànols, especificacions tècniques i normes del CAT					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		2.330,42		2.330,42
1.12.12	U	Subministrament i instal·lació de protecció contra sobretensions tetrapolar, tipus FLASHTRAB-FLT-CP-3S-350, o similar, en caixa de doble aïllament. Segons Plànols, especificacions tècniques i normes del CAT					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		883,11		883,11
1.12.13	U	Subministrament i instal·lació d'armaris de PRCV per a quadre de protecció i maniobara de la caseta, inclòs el cablejat i la totalitat de l'aparellatge grafiat al plànol d'esquema elèctric unifilar, inclos cablejat, embarrats, i material necessari.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		2.115,73		2.115,73
Total subcapítol 1.12.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:							21.299,02

1.13.- INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT

1.13.1 U Partida per subministrament i instal·lació de sistema de comunicació format per:

- Radiomodem T-MOD-C48+ MLU 12Vcc (433-451 MHz).
- Mòdul universal UMF-100 5DI/DO 2AI/AO.
- Yagi 3 elements, 5dB de ganancia 410-445 MHz N femella.
- Cable coaxial RG-213 m N mascle - N mascle Complementes.
- Cable configuració (TMOD-C48+ / TMOD-400 / IRMT-MAS).
- Cable configuració UMF-100.
- Cable dades RS323 C48 <-> UMF.

Inclou tota la ma d'obra, equips, materials i els desplaçaments fins l'obra per la total instal·lació dels equips i posada en marxa.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total u:			1.000	1.060,66	1.060,66

Pressupost parcial nº 1 ACT_1: CASETA SORTIDA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.13.2	U	Partida per subministrament i instal·lació del PLC, compostat per les següents partides: • Subministrament i instal·lació del PLC TM221CE24T • Subministrament i instal·lació de la pantalla Magellis 3,5" Inclou tota la ma d'obra, equips, materials i els despalçaments fins l'obra per la total instal·lació dels equips i posada en marxa.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total u:		1,000		482,60		482,60
1.13.3	U	Partida per subministrament i instal·lació del quadre de control format per: • 1 ut. HIMEL ARMARIO MET.600x400x250 CRN-64/250 • 1 ut. HIMEL CONJUNTO FIJACION MURAL NSYPFCR • 1 ut. HIMEL PLACA MONTAJE METALICA 60x40 MM-64 • 1 ut. LG PIA C 2M 2P 2Amp 6Ka BKN 2P C2A • 1 ut. VARISTOR (VDR) S20K250 250v 40Amp • 1 ut. MIBBO FUENTE ALIMENTACION 24vcc 2,5Amp • 3 ut. PHOENIX BASE FUSIBL.(6.3X32) UK 6,3-HESI • 2 ut. FUSIBLE CRISTAL 6x32 2Amp • 2 ut. FUSIBLE CRISTAL 6x32 RETARDADO 1Amp • 2 ut. FUSIBLE CRISTAL 6x32 RETARDADO 500mA • 3 ut. WEIDMULLER BORNA RELE 1CO 24cc • 1,4 ut. UNEX Mts VIA CABLES h:80,a:30mm 80.30.77 Mts • 1 ut. VIA DIN46277 OMEGA PERFOR.(35x7,3mm) • 14 ut. TORNILLO CHAPA ACERO N (3.9x9.5) 7x3/8" • 3 ut. DIODO RECTIFICADOR 200v 3Amp 1N5402 • 1 ut. RESISTENCIA BOBINADA 220ohm 10w • 9 ut. CONTA-CLIP BORNE BEIGE(4mm2) SRK 2,5-4BG • 17 ut. CONTA-CLIP BORNE B(2.5mm2) SRK 2,5/2A BG • 2 ut. CONTA-CLIP BORNE SECCIONABLE TRK 1,5 BG • 2 ut. CONTA-CLIP BORNE TIERRAS 10mm2 SL 10/35 • 7 ut. CONTA-CLIP TAPA BORNE BEIGE AP 2,5-10 BG • 9 ut. CONTA-CLIP TOPE INTERMEDIO BEIGE ES 35BG • 1 ut. LOVATO INT.EMERG.48x48 2P 16A GX1691U25 • 14 ut. TERMINAL FASTON SIN AISLAR HEMBRA 6.3mm • 1 ut. FUNDA TRANSPARENTE TERMINAL FASTON 6,3mm • 8 ut. PUNTERA AISLADA AZUL 2.5mm2/8mm • 73 ut. PUNTERA AISLADA ROJA 1mm2/8mm • 25 ut. PUNTERA AISLADA ROJA TWIN (DOBLE) 2x1mm2 • 3 ut. PUNTERA AISLADA NEGRA 1.5mm2/8mm • 1 ut. Mts CABLE FLEX.0% HALOG.ES/07Z1-K 6mm2 • 2,5 ut. Mts.CABLE FLEXIBLE COBRE (H07V-K) 2,5mm2 • 26 ut. Mts.CABLE FLEXIBLE COBRE H05VK 1,0mm2 • 110 ut. UNEX NUMEROS IDENTIFICACION 1811-0 Inclou el muntatge en taller i el muntatge de la instal·lació a la caseta del dipòsit. Inclou tota la ma d'obra, equips, materials i els despalçaments fins l'obra per la total instal·lació dels equips i posada en marxa.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total u:		1,000		707,70		707,70
Total subcapítol 1.13.- INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT:								2.250,96
Total pressupost parcial nº 1 ACT 1: CASETA SORTIDA :								205.376,89

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.1	U	Cata per localització i croquització de la canonada o cata per localització de qualsevol servei , inclòs excavació manual i rebliment amb material de la pròpia excavació i treballs necessaris per a les tasques de localització i realització de croquis de la canonada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada FD DN125	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u			1,000		186,35	186,35
2.2	M2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +105,867 a P.k. +130,172		24,305	1,500		36,458	
							36,458	36,458
		Total m2			36,458		0,68	24,79
2.3	M	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +130.172 a P.k. +138.172 -- Traspàs T-3231	2	8,000			16,000	
		P.k. +138.172 a P.k. +146.449	2	8,277			16,554	
							32,554	32,554
		Total m			32,554		4,16	135,42
2.4	M2	Enderrocament i reposició de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +130.172 a P.k. +138.172 -- Traspàs T-3231		8,000	1,000		8,000	
							8,000	8,000
		Total m2			8,000		25,02	200,16
2.5	M2	Enderrocament i reposició de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +138.172 a P.k. +146.449		8,277	1,000		8,277	
							8,277	8,277
		Total m2			8,277		17,05	141,12
2.6	M3	Excavació fent rases i pous en en qualsevol classe de terreny, inclòs de trànsit o roca, mitjançant escarificatge o martell picador, inclusivament l'aplec a peu de rasa, amidat sobre perfil.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +0,000 a P.k. +7.128		7,128	0,700	1,900	9,480	
		P.k. +7.128 a P.k. +18.000		10,872	0,700	1,250	9,513	

(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
2.6	M3	Excavació fent rasa i pou roca				
						(Continuació...)
P.k. +18.000 a		2,000	0,700	1,250	1,750	
P.k. +20.000						
P.k. +20.000 a		4,000	0,700	1,250	3,500	
P.k. +24.000						
P.k. +24.000 a		6,000	0,700	1,250	5,250	
P.k. +30.000						
P.k. +30.000 a		10,000	0,700	1,250	8,750	
P.k. +40.000						
P.k. +42.000 a		2,000	0,700	1,300	1,820	
P.k. +48.000						
P.k. +48.000 a		12,000	0,700	1,300	10,920	
P.k. +60.000						
P.k. +60.000 a		6,000	0,700	1,250	5,250	
P.k. +66.000						
P.k. +66.000 a		6,000	0,700	1,300	5,460	
P.k. +72.000						
P.k. +72.000 a		8,000	0,700	1,350	7,560	
P.k. +80.000						
P.k. +80.000 a		4,000	0,700	1,300	3,640	
P.k. +84.000						
P.k. +84.000 a		6,000	0,700	1,300	5,460	
P.k. +90.000						
P.k. +90.000 a		10,000	0,700	1,300	9,100	
P.k. +100.000						
P.k. +100.000 a		3,987	0,700	1,450	4,047	
P.k. +103.987						
P.k. +103.987 a		1,880	0,700	1,600	2,106	
P.k. +105.867						
P.k. +105.867 a		1,619	0,700	1,650	1,870	
P.k. +107.486						
P.k. +107.486 a		12,514	0,700	1,500	13,140	
P.k. +120.000						
P.k. +120.000 a		8,721	0,700	1,250	7,631	
P.k. +128.721						
P.k. +128.721 a		1,451	0,700	1,250	1,270	
P.k. +130.172						
P.k. +130.172 a		8,000	0,700	1,250	7,000	
P.k. +138.172						
P.k. +138.172 a		3,118	0,700	1,250	2,728	
P.k. +141.290						
P.k. +141.290 a		5,159	0,700	1,250	4,514	
P.k. +146.449						
					131,759	131,759
Total m3:			131,759	6,24		822,18
2.7	M2	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
P.k. +0.000 a			7,128	0,700		4,990
P.k. +7.128						
P.k. +7.128 a			10,872	0,700		7,610
P.k. +18.000						
P.k. +18.000 a			2,000	0,700		1,400
P.k. +20.000						
P.k. +20.000 a			4,000	0,700		2,800
P.k. +24.000						
P.k. +24.000 a			6,000	0,700		4,200
P.k. +30.000						
P.k. +30.000 a			10,000	0,700		7,000
P.k. +40.000						
P.k. +42.000 a			2,000	0,700		1,400
P.k. +48.000						
P.k. +48.000 a			12,000	0,700		8,400
P.k. +60.000						
P.k. +60.000 a			6,000	0,700		4,200
P.k. +66.000						
						(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.7	M2	Anivellació, refí, compactació			(Continuació...)
		P.k. +66.000 a	6,000	0,700	4,200
		P.k. +72.000			
		P.k. +72.000 a	8,000	0,700	5,600
		P.k. +80.000			
		P.k. +80.000 a	4,000	0,700	2,800
		P.k. +84.000			
		P.k. +84.000 a	6,000	0,700	4,200
		P.k. +90.000			
		P.k. +90.000 a	10,000	0,700	7,000
		P.k. +100.000			
		P.k. +100.000 a	3,987	0,700	2,791
		P.k. +103.987			
		P.k. +103.987 a	1,880	0,700	1,316
		P.k. +105.867			
		P.k. +105.867 a	1,619	0,700	1,133
		P.k. +107.486			
		P.k. +107.486 a	12,514	0,700	8,760
		P.k. +120.000			
		P.k. +120.000 a	8,721	0,700	6,105
		P.k. +128.721			
		P.k. +128.721 a	1,451	0,700	1,016
		P.k. +130.172			
		P.k. +130.172 a	8,000	0,700	5,600
		P.k. +138.172			
		P.k. +138.172 a	3,118	0,700	2,183
		P.k. +141.290			
		P.k. +141.290 a	5,159	0,700	3,611
		P.k. +146.449			
				98,315	98,315
		Total m2:	98,315	1,21	118,96

**2.8 M3 Rebliment de sorra al llit de recolzament de la zona del tub, amidat sobre perfil.
Segons especificacions tècniques.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a		7,128	0,700	0,100	0,499	
P.k. +7.128						
P.k. +7.128 a		10,872	0,700	0,100	0,761	
P.k. +18.000						
P.k. +18.000 a		2,000	0,700	0,100	0,140	
P.k. +20.000						
P.k. +20.000 a		4,000	0,700	0,100	0,280	
P.k. +24.000						
P.k. +24.000 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +30.000						
P.k. +30.000 a		10,000	0,700	0,100	0,700	
P.k. +40.000						
P.k. +42.000 a		2,000	0,700	0,100	0,140	
P.k. +48.000						
P.k. +48.000 a		12,000	0,700	0,100	0,840	
P.k. +60.000						
P.k. +60.000 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +66.000						
P.k. +66.000 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +72.000						
P.k. +72.000 a		8,000	0,700	0,100	0,560	
P.k. +80.000						
P.k. +80.000 a		4,000	0,700	0,100	0,280	
P.k. +84.000						
P.k. +84.000 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +90.000						
P.k. +90.000 a		10,000	0,700	0,100	0,700	
P.k. +100.000						
P.k. +100.000 a		3,987	0,700	0,100	0,279	
P.k. +103.987						
P.k. +103.987 a		1,880	0,700	0,100	0,132	
P.k. +105.867						
						(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
2.8	M3	Rebliment de sorra al llit	(Continuació...)				
P.k. +105.867 a		1,619	0,700	0,100	0,113		
P.k. +107.486							
P.k. +107.486 a		12,514	0,700	0,100	0,876		
P.k. +120.000							
P.k. +120.000 a		8,721	0,700	0,100	0,610		
P.k. +128.721							
P.k. +128.721 a		1,451	0,700	0,100	0,102		
P.k. +130.172							
Pk. +130.172 a		8,000	0,700	0,100	0,560		
P.k. +138.172							
P.k. +138.172 a		3,118	0,700	0,100	0,218		
P.k. +141.290							
P.k. +141.290 a		5,159	0,700	0,100	0,361		
P.k. +146.449							
					9,831	9,831	
Total m3:			9,831	17,60	173,03		
2.9	M	Subministrament i col·locació de canonada de fosa dúctil de DN-125 mm (diàmetre nominal interior), segons norma ISO 2531), classe 40, amb revestiment exterior de 400 gr/m2 de zinc-al, inclusivament la p.p. junta automàtica flexible.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a			146,449			146,449	
P.k. +146.449							
					146,449	146,449	
Total m:			146,449	23,04	3.374,18		
2.10	M3	Rebliment de sorra a la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques del CAT.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a			7,128	0,700	0,250	1,247	
P.k. +7.128							
P.k. +7.128 a			10,872	0,700	0,250	1,903	
P.k. +18.000							
P.k. +18.000 a			2,000	0,700	0,250	0,350	
P.k. +20.000							
P.k. +20.000 a			4,000	0,700	0,250	0,700	
P.k. +24.000							
P.k. +24.000 a			6,000	0,700	0,250	1,050	
P.k. +30.000							
P.k. +30.000 a			10,000	0,700	0,250	1,750	
P.k. +40.000							
P.k. +42.000 a			2,000	0,700	0,250	0,350	
P.k. +48.000							
P.k. +48.000 a			12,000	0,700	0,250	2,100	
P.k. +60.000							
P.k. +60.000 a			6,000	0,700	0,250	1,050	
P.k. +66.000							
P.k. +66.000 a			6,000	0,700	0,250	1,050	
P.k. +72.000							
P.k. +72.000 a			8,000	0,700	0,250	1,400	
P.k. +80.000							
P.k. +80.000 a			4,000	0,700	0,250	0,700	
P.k. +84.000							
P.k. +84.000 a			6,000	0,700	0,250	1,050	
P.k. +90.000							
P.k. +90.000 a			10,000	0,700	0,250	1,750	
P.k. +100.000							
P.k. +100.000 a			3,987	0,700	0,250	0,698	
P.k. +103.987							
P.k. +103.987 a			1,880	0,700	0,250	0,329	
P.k. +105.867							
P.k. +105.867 a			1,619	0,700	0,250	0,283	
P.k. +107.486							
P.k. +107.486 a			12,514	0,700	0,250	2,190	
P.k. +120.000							
							(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
2.10	M3	Rebliment de sorra zona del tub				
						(Continuació...)
P.k. +120.000 a		8,721	0,700	0,250	1,526	
P.k. +128.721						
P.k. +128.721 a		1,451	0,700	0,250	0,254	
P.k. +130.172						
P.k. +130.172 a		8,000	0,700	0,250	1,400	
P.k. +138.172						
P.k. +138.172 a		3,118	0,700	0,250	0,546	
P.k. +141.290						
P.k. +141.290 a		5,159	0,700	0,250	0,903	
P.k. +146.449						
					24,579	24,579
Total m3:			24,579		18,87	463,81
2.11	M	Subministrament i col·locació de cinta d'advertència de polietilè color blau, segons especificacions tècniques del CAT.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
P.k. +0.000 a		1,1	146,449			161,094
P.k. +146.449						
					161,094	161,094
Total m:			161,094		0,08	12,89
2.12	M3	Replè amb formigó HM-20/B/20/IIa, de rasa				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
P.k. +130.172 a			8,000	0,700	0,700	3,920
P.k. +138.172						
P.k. +138.172 a			3,118	0,700	0,700	1,528
P.k. +141.290						
P.k. +141.290 a			5,159	0,700	0,700	2,528
P.k. +146.449						
					7,976	7,976
Total m3:			7,976		60,31	481,03
2.13	M3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM. Tot inclòs.				
		Uts.	Perímetre	Amplada	Alçada	Parcial
P.k. +0.000 a			7,128	0,700	1,550	7,734
P.k. +7.128						
P.k. +7.128 a			10,872	0,700	0,900	6,849
P.k. +18.000						
P.k. +18.000 a			2,000	0,700	0,900	1,260
P.k. +20.000						
P.k. +20.000 a			4,000	0,700	0,900	2,520
P.k. +24.000						
P.k. +24.000 a			6,000	0,700	0,900	3,780
P.k. +30.000						
P.k. +30.000 a			10,000	0,700	0,900	6,300
P.k. +40.000						
P.k. +42.000 a			2,000	0,700	0,950	1,330
P.k. +48.000						
P.k. +48.000 a			12,000	0,700	0,950	7,980
P.k. +60.000						
P.k. +60.000 a			6,000	0,700	0,900	3,780
P.k. +66.000						
P.k. +66.000 a			6,000	0,700	0,950	3,990
P.k. +72.000						
P.k. +72.000 a			8,000	0,700	1,000	5,600
P.k. +80.000						
P.k. +80.000 a			4,000	0,700	0,950	2,660
P.k. +84.000						
P.k. +84.000 a			6,000	0,700	0,950	3,990
P.k. +90.000						
P.k. +90.000 a			10,000	0,700	0,950	6,650
P.k. +100.000						
						(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
2.13	M3	Rebliment i piconatge de rasa, 98% PM	(Continuació...)			
P.k. +100.000 a		3,987	0,700	1,100	3,070	
P.k. +103.987						
P.k. +103.987 a		1,880	0,700	1,250	1,645	
P.k. +105.867						
P.k. +105.867 a		1,619	0,700	1,300	1,473	
P.k. +107.486						
P.k. +107.486 a		12,514	0,700	1,150	10,074	
P.k. +120.000						
P.k. +120.000 a		8,721	0,700	0,900	5,494	
P.k. +128.721						
P.k. +128.721 a		1,451	0,700	0,900	0,914	
P.k. +130.172						
					87,093	87,093
Total m3			87,093	9,33		812,58
2.14	M3	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil.				
		Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Volum excavació		1	131,759			131,759
20%		0,2	131,759			26,352
d'esponjament						
					158,111	158,111
Total m3			158,111	3,71		586,59
2.15	M	Realització de creuament de carretera a cel obert en dues fases. Inclou la totalitat dels treballs necessaris. Inclou senyalització especial; muntatge i retirada d'aquesta; senyalització; subministrament i col·locació de planxa especial per a rasa traspàs carretera, inclosos mitjans auxiliars i materials necessaris per a la posterior recollida, inclòs grua. Inclou vallat de protecció així com personal de control de carretera.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Traspàs T-3231			6,000			6,000
					6,000	6,000
Total m			6,000	325,58		1.953,48
2.16	M	Subministre i col·locació de tub de polietilè de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Canonada municipi			7,000			7,000
					7,000	7,000
Total m			7,000	339,24		2.374,68
2.17	U	Subministrament i muntatge de fixacions per a la canonada d'acer inoxidable de qualsevol diàmetre dins d'una baina de protecció formada per PEAD DN500. Tot completament acabat, segons especificacions tècniques del CAT.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Canonada municipi		1				1,000
					1,000	1,000
Total u			1,000	216,69		216,69
2.18	U	Subministrament de colze de diferents angles per a canonades de fosa dúctil DN-125 mm, inclusivament la p.p. de junta automàtica flexible.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
Colze 11º		1				1,000
P.k. +7.128		1				1,000
P.k. +30.000		1				1,000
P.k. +42.000						
						(Continua...)

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
2.18	U	Colze fundició dúctil diferents angles DN-125 j.e.				(Continuació...)		
		P.k. +48.000	1			1,000		
		P.k. +72.000	1			1,000		
		P.k. +103.987	1			1,000		
						6,000	6,000	
		Colze 22°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +24.000	1				1,000	
		P.k. +107.486	1				1,000	
							2,000	2,000
		Colze 45°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +105.867	1				1,000	
		P.k. +128.721	1				1,000	
		P.k. +130.172	1				1,000	
		P.k. +141.290	1				1,000	
							4,000	4,000
							12,000	12,000
		Total u:			12,000	58,84		706,08
2.19	M3	Formigó HA-25-B-20-IIa als massissos d'ancoratge verticals, inclusivament els encofrats i les armadures, inclos fleix de subjecció de canonada, segons detalls del plànols.						
		COLZE EN AL...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. 0+7.126		0,800	0,600	1,000	0,480	
				0,800	0,525	0,325	0,137	
							0,617	0,617
		Total m3:			0,617	91,03		56,17
2.20	M3	Formigó HM-20/B/20-IIa per als massissos d'ancoratge, inclusivament l'encofrat, inclòs part proporcional fleixos de subjecció.						
		Colze 11°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +30.000		0,450			0,450	
		P.k. +42.000		0,450			0,450	
		P.k. +48.000		0,450			0,450	
		P.k. +72.000		0,450			0,450	
		P.k. +103.987		0,450			0,450	
							2,250	2,250
		Colze 22°	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +24.000		0,840			0,840	
		P.k. +107.486		0,840			0,840	
							1,680	1,680
		Colze 45°	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +105.867		1,450			1,450	
		P.k. +128.721		1,450			1,450	
		P.k. +130.172		1,450			1,450	
		P.k. +141.290		1,450			1,450	
							5,800	5,800
							9,730	9,730
		Total m3:			9,730	76,34		742,79
2.21	U	Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-125/PN-25.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000	54,47		54,47
2.22	U	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-125 PN-25.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
		1			1,000		
					1,000	1,000	
		Total u	1,000		70,67	70,67	
2.23	U	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-125, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		97,08		97,08
2.24	U	Muntatge de peça especial de fosa dúctil de DN-125 mm, amb la p.p. de juntes, inclusivament la descàrrega i el seu aplec.					
	Colze 11º	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P.k. +7.128	1				1,000	
	P.k. +30.000	1				1,000	
	P.k. +42.000	1				1,000	
	P.k. +48.000	1				1,000	
	P.k. +72.000	1				1,000	
	P.k. +103.987	1				1,000	
						6,000	6,000
	Colze 22º	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P.k. +24.000	1				1,000	
	P.k. +107.486	1				1,000	
						2,000	2,000
	Colze 45º	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P.k. +105.867	1				1,000	
	P.k. +128.721	1				1,000	
	P.k. +130.172	1				1,000	
	P.k. +141.290	1				1,000	
						4,000	4,000
						12,000	12,000
		Total u	12,000		36,13		433,56
2.25	U	Construcció d'arqueta de 100x100 cm dimensions interiors, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	P.k. +146.449 - Punt de Connexió Xarxa Existent	1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		217,97		217,97
2.26	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, matxó doble de llautó, p.p de peces especials. Inclòs obra civil a zona afectada(enderrocs, excavacions, reblerts i reposiis amb qualsevol tipus de material) Tot inclòs completament acabat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Canonada Existent Municipi	1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u	1,000		99,31		99,31
2.27	U	Prova de pressió i desinfecció de canonada.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1					1,000	
						1,000	1,000

Pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total u:	1,000	1.126,78	1.126,78
		Total pressupost parcial nº 2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI :			15.682,82

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1	U	Cata per localització i croquització de la canonada o cata per localització de qualsevol servei , inclòs excavació manual i rebliment amb material de la pròpia excavació i treballs necessaris per a les tasques de localització i realització de croquis de la canonada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada PEAD DN315	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000		186,35	186,35
3.2	M	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +120.000 a	2	4,450			8,900	
		P.k. +124.450						
		P.k. +124.450 a	2	2,000			4,000	
		P.k. +126.450						
		P.k. +126.450 a	2	2,000			4,000	
		P.k. +128.450						
		P.k. +128.450 a	2	11,550			23,100	
		P.k. +140.000						
		P.k. +140.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +160.000						
		P.k. +160.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +180.000						
		P.k. +180.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +200.000						
		P.k. +200.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +220.000						
		P.k. +220.000 a	2	16,450			32,900	
		P.k. +236.450						
		P.k. +236.450 a	2	3,550			7,100	
		P.k. +240.000						
		P.k. +240.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +260.000						
		P.k. +260.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +280.000						
		P.k. +280.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +300.000						
		P.k. +300.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +320.000						
		P.k. +320.000 a	2	0,450			0,900	
		P.k. +320.450						
		P.k. +320.450 a	2	19,550			39,100	
		P.k. +340.000						
		P.k. +340.000 a	2	10,450			20,900	
		P.k. +350.450						
		P.k. +350.450 a	2	6,000			12,000	
		P.k. +356.450						
		P.k. +356.450 a	2	3,550			7,100	
		P.k. +360.000						
		P.k. +360.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +380.000						
		P.k. +380.000 a	2	20,000			40,000	
		P.k. +400.000						
		P.k. +400.000 a	2	10,009			20,018	
		P.k. +410.009						
		P.k. +410.009 a	2	0,441			0,882	
		P.k. +410.450						
		P.k. +410.450 a	2	9,550			19,100	
		P.k. +420.000						
		P.k. +420.000 a	2	14,450			28,900	
		P.k. +434.450						
		P.k. +434.450 a	2	5,550			11,100	
		P.k. +440.000						
		P.k. +440.000 a	2	0,450			0,900	
		P.k. +440.450						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2	M	Tall paviment disc		(Continuació...)	
P.k. +440.450 a	2	9,550		19,100	
P.k. +460.000					
P.k. +460.000 a	2	4,416		8,832	
P.k. +464.416					
P.k. +464.416 a	2	6,000		12,000	
P.k. +470.416					
P.k. +470.416 a	2	6,000		12,000	
P.k. +476.416					
P.k. +476.416 a	2	3,584		7,168	
P.k. +480.000					
P.k. +480.000 a	2	2,416		4,832	
P.k. +482.416					
P.k. +482.416 a	2	0,247		0,494	
P.k. +482.663					
P.k. +482.663 a	2	17,337		34,674	
P.k. +500.000					
P.k. +500.000 a	2	20,000		40,000	
P.k. +520.000					
P.k. +520.000 a	2	6,287		12,574	
P.k. +526.287					
P.k. +539.794 a	2	0,206		0,412	
P.k. +540.000					
P.k. +540.000 a	2	2,450		4,900	
P.k. +542.450					
P.k. +542.450 a	2	5,211		10,422	
P.k. +547.661					
				808,308	808,308
Total m:			808,308	4,16	3.362,56

3.3 M2 Enderrocament i reposició de paviment o base de formigó de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +120.000 a		4,450	1,000		4,450	
P.k. +124.450						
P.k. +124.450 a		2,000	1,000		2,000	
P.k. +126.450						
P.k. +126.450 a		2,000	1,000		2,000	
P.k. +128.450						
P.k. +128.450 a		11,550	1,000		11,550	
P.k. +140.000						
P.k. +140.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +160.000						
P.k. +160.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +180.000						
P.k. +180.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +200.000						
P.k. +200.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +220.000						
P.k. +220.000 a		16,450	1,000		16,450	
P.k. +236.450						
P.k. +236.450 a		3,550	1,000		3,550	
P.k. +240.000						
P.k. +240.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +260.000						
P.k. +260.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +280.000						
P.k. +280.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +300.000						
P.k. +300.000 a		20,000	1,000		20,000	
P.k. +320.000						
P.k. +320.000 a		0,450	1,000		0,450	
P.k. +320.450						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
3.3	M2	Enderroc i reposició paviment formigó	(Continuació...)				
P.k. +320.450 a			19,550	1,000		19,550	
P.k. +340.000							
P.k. +340.000 a			10,450	1,000		10,450	
P.k. +350.450							
P.k. +350.450 a			6,000	1,000		6,000	
P.k. +356.450							
P.k. +356.450 a			3,550	1,000		3,550	
P.k. +360.000							
P.k. +360.000 a			20,000	1,000		20,000	
P.k. +380.000							
P.k. +380.000 a			20,000	1,000		20,000	
P.k. +400.000							
P.k. +400.000 a			10,009	1,000		10,009	
P.k. +410.009							
P.k. +410.009 a			0,441	1,000		0,441	
P.k. +410.450							
P.k. +410.450 a			9,550	1,000		9,550	
P.k. +420.000							
P.k. +420.000 a			14,450	1,000		14,450	
P.k. +434.450							
P.k. +434.450 a			5,550	1,000		5,550	
P.k. +440.000							
P.k. +440.000 a			0,450	1,000		0,450	
P.k. +440.450							
P.k. +440.450 a			9,550	1,000		9,550	
P.k. +460.000							
P.k. +460.000 a			4,416	1,000		4,416	
P.k. +464.416							
P.k. +464.416 a			6,000	1,000		6,000	
P.k. +470.416							
P.k. +470.416 a			6,000	1,000		6,000	
P.k. +476.416							
P.k. +476.416 a			3,584	1,000		3,584	
P.k. +480.000							
P.k. +480.000 a			2,416	1,000		2,416	
P.k. +482.416							
P.k. +482.416 a			0,247	1,000		0,247	
P.k. +482.663							
P.k. +482.663 a			17,337	1,000		17,337	
P.k. +500.000							
P.k. +500.000 a			20,000	1,000		20,000	
P.k. +520.000							
P.k. +520.000 a			6,287	1,000		6,287	
P.k. +526.287							
					396,287	396,287	
		Total m2	396,287		17,05	6.756,69	
3.4	M2	Enderrocament i reposició de paviment amb base de formigó i acabat amb aplacat de pedra natural semblant a l'existent de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +539.794 a			0,206	1,000		0,206	
P.k. +540.000							
P.k. +540.000 a			2,450	1,000		2,450	
P.k. +542.450							
P.k. +542.450 a			5,211	1,000		5,211	
P.k. +547.661							
						7,867	7,867
		Total m2	7,867		124,73		981,25
3.5	M3	Excavació fent rases i pous en en qualsevol classe de terreny, inclòs de trànsit o roca, mitjançant escarificatge o martell picador, inclusivament l'aplec a peu de rasa, amidat sobre perfil.					

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a			1,000	0,700	2,400	1,680	
P.k. +1.000							
P.k. +1.000 a			1,391	0,700	2,200	2,142	
P.k. +2.391							
P.k. +2.391 a			2,609	0,700	1,800	3,287	
P.k. +5.000							
P.k. +5.000 a			15,000	0,700	1,600	16,800	
P.k. +20.000							
P.k. +20.000 a			5,000	0,700	2,100	7,350	
P.k. +25.000							
P.k. +25.000 a			1,297	0,700	2,700	2,451	
Pk. +26.297							
P.k. +26.297 a			0,153	0,700	2,800	0,300	
P.k. +26.450							
P.k. +26.450 a			13,550	0,700	2,400	22,764	
P.k. +40.000							
P.k. +40.000 a			18,852	0,700	1,800	23,754	
P.k. +58.852							
P.k. +58.852 a			1,148	0,700	1,550	1,246	
P.k. +60.000							
P.k. +60.000 a			8,450	0,700	1,100	6,507	
P.k. +68.450							
P.k. +68.450 a			2,000	0,700	0,650	0,910	
P.k. +70.450							
P.k. +70.450 a			1,484	0,700	0,550	0,571	
P.k. +71.934							
P.k. +71.934 a			8,066	0,700	0,550	3,105	
P.k. +80.000							
P.k. +80.000 a			13,761	0,700	0,500	4,816	
P.k. +93.761							
P.k. +93.761 a			0,689	0,700	0,600	0,289	
P.k. +94.450							
P.k. +94.450 a			5,221	0,700	1,200	4,386	
P.k. +99.621							
P.k. 99.621 a P.k. +100.000			0,379	0,700	1,750	0,464	
P.k. +100.000 a			5,617	0,700	1,800	7,077	
P.k. +105.617							
P.k. +105.617 a			14,383	0,700	1,750	17,619	
P.k. +120.000							
P.k. +120.000 a			4,450	0,700	1,550	4,828	
P.k. +124.450							
P.k. +124.450 a			2,000	0,700	1,600	2,240	
P.k. +126.450							
P.k. +126.450 a			2,000	0,700	1,600	2,240	
P.k. +128.450							
P.k. +128.450 a			11,550	0,700	1,600	12,936	
P.k. +140.000							
P.k. +140.000 a			20,000	0,700	1,450	20,300	
P.k. +160.000							
P.k. +160.000 a			20,000	0,700	1,400	19,600	
P.k. +180.000							
P.k. +180.000 a			20,000	0,700	1,500	21,000	
P.k. +200.000							
P.k. +200.000 a			20,000	0,700	1,500	21,000	
P.k. +220.000							
P.k. +220.000 a			16,450	0,700	1,450	16,697	
P.k. +236.450							
P.k. +236.450 a			3,550	0,700	1,400	3,479	
P.k. +240.000							
P.k. +240.000 a			20,000	0,700	1,700	23,800	
P.k. +260.000							
P.k. +260.000 a			20,000	0,700	1,650	23,100	
P.k. +280.000							
P.k. +280.000 a			20,000	0,700	1,350	18,900	
P.k. +300.000							
P.k. +300.000 a			20,000	0,700	1,350	18,900	
P.k. +320.000							

(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
3.5	M3	Excavació fent rasa i pou roca				
						(Continuació...)
P.k. +320.000 a		0,450	0,700	1,300	0,410	
P.k. +320.450						
P.k. +320.450 a		19,550	0,700	1,350	18,475	
P.k. +340.000						
P.k. +340.000 a		10,450	0,700	1,400	10,241	
P.k. +350.450						
P.k. +350.450 a		6,000	0,700	1,500	6,300	
P.k. +356.450						
P.k. +356.450 a		3,550	0,700	1,650	4,100	
P.k. +360.000						
P.k. +360.000 a		20,000	0,700	1,650	23,100	
P.k. +380.000						
P.k. +380.000 a		20,000	0,700	1,500	21,000	
P.k. +400.000						
P.k. +400.000 a		10,009	0,700	1,400	9,809	
P.k. +410.009						
P.k. +410.009 a		0,441	0,700	1,450	0,448	
P.k. +410.450						
P.k. +410.450 a		9,550	0,700	1,500	10,028	
P.k. +420.000						
P.k. +420.000 a		14,450	0,700	1,700	17,196	
P.k. +434.450						
P.k. +434.450 a		5,550	0,700	1,700	6,605	
P.k. +440.000						
P.k. +440.000 a		0,450	0,700	1,600	0,504	
P.k. +440.450						
P.k. +440.450 a		9,550	0,700	1,550	10,362	
P.k. +460.000						
P.k. +460.000 a		4,416	0,700	1,500	4,637	
P.k. +464.416						
P.k. +464.416 a		6,000	0,700	1,350	5,670	
P.k. +470.416						
P.k. +470.416 a		6,000	0,700	1,400	5,880	
P.k. +476.416						
P.k. +476.416 a		3,584	0,700	1,450	3,638	
P.k. +480.000						
P.k. +480.000 a		2,416	0,700	1,550	2,621	
P.k. +482.416						
P.k. +482.416 a		0,247	0,700	1,600	0,277	
P.k. +482.663						
P.k. +482.663 a		17,337	0,700	1,650	20,024	
P.k. +500.000						
P.k. +500.000 a		20,000	0,700	1,750	24,500	
P.k. +520.000						
P.k. +520.000 a		6,287	0,700	1,650	7,261	
P.k. +526.287						
P.k. +526.287 a		1,141	0,700	1,450	1,158	
P.k. +527.428						
P.k. +527.428 a		5,890	0,700	1,250	5,154	
P.k. +533.318						
P.k. +533.318 a						
P.k. +539.794 --						
SOTA PONT						
TREN						
P.k. +539.794 a		0,206	0,700	0,650	0,094	
P.k. +540.000						
P.k. +540.000 a		2,450	0,700	0,350	0,600	
P.k. +542.450						
P.k. +542.450 a		5,211	0,700	1,000	3,648	
P.k. +547.661						
P.k. +547.661 a		0,789	0,700	1,500	0,828	
P.k. +548.450						
P.k. +548.450 a		5,618	0,700	2,200	8,652	
P.k. +554.068						
P.k. +554.068 a		5,932	0,700	2,650	11,004	
P.k. +560.000						
P.k. +560.000 a		11,641	0,700	1,750	14,260	
P.k. +571.641						
					595,022	595,022

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total m3:			595,022	6,24	3.712,94

3.6 M2 Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a		1,000	0,700		0,700	
P.k. +1.000						
P.k. +1.000 a		1,391	0,700		0,974	
P.k. +2.391						
P.k. +2.391 a		2,609	0,700		1,826	
P.k. +5.000						
P.k. +5.000 a		15,000	0,700		10,500	
P.k. +20.000						
P.k. +20.000 a		5,000	0,700		3,500	
P.k. +25.000						
P.k. +25.000 a		1,297	0,700		0,908	
P.k. +26.297						
P.k. +26.297 a		0,153	0,700		0,107	
P.k. +26.450						
P.k. +26.450 a		13,550	0,700		9,485	
P.k. +40.000						
P.k. +40.000 a		18,852	0,700		13,196	
P.k. +58.852						
P.k. +58.852 a		1,148	0,700		0,804	
P.k. +60.000						
P.k. +60.000 a		8,450	0,700		5,915	
P.k. +68.450						
P.k. +68.450 a		2,000	0,700		1,400	
P.k. +70.450						
P.k. +70.450 a		1,484	0,700		1,039	
P.k. +71.934						
P.k. +71.934 a		8,066	0,700		5,646	
P.k. +80.000						
P.k. +80.000 a		13,761	0,700		9,633	
P.k. +93.761						
P.k. +93.761 a		0,689	0,700		0,482	
P.k. +94.450						
P.k. +94.450 a		5,221	0,700		3,655	
P.k. +99.621						
P.k. 99.621 a P.k. +100.000		0,379	0,700		0,265	
P.k. +100.000 a		5,617	0,700		3,932	
P.k. +105.617						
P.k. +105.617 a		14,383	0,700		10,068	
P.k. +120.000						
P.k. +120.000 a		4,450	0,700		3,115	
P.k. +124.450						
P.k. +124.450 a		2,000	0,700		1,400	
P.k. +126.450						
P.k. +126.450 a		2,000	0,700		1,400	
P.k. +128.450						
P.k. +128.450 a		11,550	0,700		8,085	
P.k. +140.000						
P.k. +140.000 a		20,000	0,700		14,000	
P.k. +160.000						
P.k. +160.000 a		20,000	0,700		14,000	
P.k. +180.000						
P.k. +180.000 a		20,000	0,700		14,000	
P.k. +200.000						
P.k. +200.000 a		20,000	0,700		14,000	
P.k. +220.000						
P.k. +220.000 a		16,450	0,700		11,515	
P.k. +236.450						
P.k. +236.450 a		3,550	0,700		2,485	
P.k. +240.000						
P.k. +240.000 a		20,000	0,700		14,000	
P.k. +260.000						
P.k. +260.000 a		20,000	0,700		14,000	
P.k. +280.000						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.6	M2	Anivellació, refí, compactació			(Continuació...)
P.k. +280.000 a		20,000	0,700	14,000	
P.k. +300.000					
P.k. +300.000 a		20,000	0,700	14,000	
P.k. +320.000					
P.k. +320.000 a		0,450	0,700	0,315	
P.k. +320.450					
P.k. +320.450 a		19,550	0,700	13,685	
P.k. +340.000					
P.k. +340.000 a		10,450	0,700	7,315	
P.k. +350.450					
P.k. +350.450 a		6,000	0,700	4,200	
P.k. +356.450					
P.k. +356.450 a		3,550	0,700	2,485	
P.k. +360.000					
P.k. +360.000 a		20,000	0,700	14,000	
P.k. +380.000					
P.k. +380.000 a		20,000	0,700	14,000	
P.k. +400.000					
P.k. +400.000 a		10,009	0,700	7,006	
P.k. +410.009					
P.k. +410.009 a		0,441	0,700	0,309	
P.k. +410.450					
P.k. +410.450 a		9,550	0,700	6,685	
P.k. +420.000					
P.k. +420.000 a		14,450	0,700	10,115	
P.k. +434.450					
P.k. +434.450 a		5,550	0,700	3,885	
P.k. +440.000					
P.k. +440.000 a		0,450	0,700	0,315	
P.k. +440.450					
P.k. +440.450 a		9,550	0,700	6,685	
P.k. +460.000					
P.k. +460.000 a		4,416	0,700	3,091	
P.k. +464.416					
P.k. +464.416 a		6,000	0,700	4,200	
P.k. +470.416					
P.k. +470.416 a		6,000	0,700	4,200	
P.k. +476.416					
P.k. +476.416 a		3,584	0,700	2,509	
P.k. +480.000					
P.k. +480.000 a		2,416	0,700	1,691	
P.k. +482.416					
P.k. +482.416 a		0,247	0,700	0,173	
P.k. +482.663					
P.k. +482.663 a		17,337	0,700	12,136	
P.k. +500.000					
P.k. +500.000 a		20,000	0,700	14,000	
P.k. +520.000					
P.k. +520.000 a		6,287	0,700	4,401	
P.k. +526.287					
P.k. +526.287 a		1,141	0,700	0,799	
P.k. +527.428					
P.k. +527.428 a		5,890	0,700	4,123	
P.k. +533.318					
P.k. +533.318 a					
P.k. +539.794 --					
SOTA PONT					
TREN					
P.k. +539.794 a		0,206	0,700	0,144	
P.k. +540.000					
P.k. +540.000 a		2,450	0,700	1,715	
P.k. +542.450					
P.k. +542.450 a		5,211	0,700	3,648	
P.k. +547.661					
P.k. +547.661 a		0,789	0,700	0,552	
P.k. +548.450					
P.k. +548.450 a		5,618	0,700	3,933	
P.k. +554.068					
					(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.6	M2	Anivellació, refí, compactació		(Continuació...)	
		P.k. +554.068 a	5,932	0,700	4,152
		P.k. +560.000			
		P.k. +560.000 a	11,641	0,700	8,149
		P.k. +571.641			
				388,651	388,651
		Total m2:	388,651	1,21	470,27

3.7 M3 Rebliment de sorra al llit de recolzament de la zona del tub, amidat sobre perfil.
Segons especificacions tècniques.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a		1,000	0,700	0,100	0,070	
P.k. +1.000						
P.k. +1.000 a		1,391	0,700	0,100	0,097	
P.k. +2.391						
P.k. +2.391 a		2,609	0,700	0,100	0,183	
P.k. +5.000						
P.k. +5.000 a		15,000	0,700	0,100	1,050	
P.k. +20.000						
P.k. +20.000 a		5,000	0,700	0,100	0,350	
P.k. +25.000						
P.k. +25.000 a		1,297	0,700	0,100	0,091	
P.k. +26.297						
P.k. +26.297 a		0,153	0,700	0,100	0,011	
P.k. +26.450						
P.k. +26.450 a		13,550	0,700	0,100	0,949	
P.k. +40.000						
P.k. +40.000 a		18,852	0,700	0,100	1,320	
P.k. +58.852						
P.k. +58.852 a		1,148	0,700	0,100	0,080	
P.k. +60.000						
P.k. +60.000 a		8,450	0,700	0,100	0,592	
P.k. +68.450						
P.k. +68.450 a		2,000	0,700	0,100	0,140	
P.k. +70.450						
P.k. +70.450 a		1,484	0,700	0,100	0,104	
P.k. +71.934						
P.k. +71.934 a		8,066	0,700	0,100	0,565	
P.k. +80.000						
P.k. +80.000 a		13,761	0,700	0,100	0,963	
P.k. +93.761						
P.k. +93.761 a		0,689	0,700	0,100	0,048	
P.k. +94.450						
P.k. +94.450 a		5,221	0,700	0,100	0,365	
P.k. +99.621						
P.k. 99.621 a P.k. +100.000		0,379	0,700	0,100	0,027	
P.k. +100.000 a		5,617	0,700	0,100	0,393	
P.k. +105.617						
P.k. +105.617 a		14,383	0,700	0,100	1,007	
P.k. +120.000						
P.k. +120.000 a		4,450	0,700	0,100	0,312	
P.k. +124.450						
P.k. +124.450 a		2,000	0,700	0,100	0,140	
P.k. +126.450						
P.k. +126.450 a		2,000	0,700	0,100	0,140	
P.k. +128.450						
P.k. +128.450 a		11,550	0,700	0,100	0,809	
P.k. +140.000						
P.k. +140.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +160.000						
P.k. +160.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +180.000						
P.k. +180.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +200.000						
P.k. +200.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +220.000						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
3.7	M3	Rebliment de sorra al llit				
						(Continuació...)
P.k. +220.000 a		16,450	0,700	0,100	1,152	
P.k. +236.450						
P.k. +236.450 a		3,550	0,700	0,100	0,249	
P.k. +240.000						
P.k. +240.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +260.000						
P.k. +260.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +280.000						
P.k. +280.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +300.000						
P.k. +300.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +320.000						
P.k. +320.000 a		0,450	0,700	0,100	0,032	
P.k. +320.450						
P.k. +320.450 a		19,550	0,700	0,100	1,369	
P.k. +340.000						
P.k. +340.000 a		10,450	0,700	0,100	0,732	
P.k. +350.450						
P.k. +350.450 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +356.450						
P.k. +356.450 a		3,550	0,700	0,100	0,249	
P.k. +360.000						
P.k. +360.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +380.000						
P.k. +380.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +400.000						
P.k. +400.000 a		10,009	0,700	0,100	0,701	
P.k. +410.009						
P.k. +410.009 a		0,441	0,700	0,100	0,031	
P.k. +410.450						
P.k. +410.450 a		9,550	0,700	0,100	0,669	
P.k. +420.000						
P.k. +420.000 a		14,450	0,700	0,100	1,012	
P.k. +434.450						
P.k. +434.450 a		5,550	0,700	0,100	0,389	
P.k. +440.000						
P.k. +440.000 a		0,450	0,700	0,100	0,032	
P.k. +440.450						
P.k. +440.450 a		9,550	0,700	0,100	0,669	
P.k. +460.000						
P.k. +460.000 a		4,416	0,700	0,100	0,309	
P.k. +464.416						
P.k. +464.416 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +470.416						
P.k. +470.416 a		6,000	0,700	0,100	0,420	
P.k. +476.416						
P.k. +476.416 a		3,584	0,700	0,100	0,251	
P.k. +480.000						
P.k. +480.000 a		2,416	0,700	0,100	0,169	
P.k. +482.416						
P.k. +482.416 a		0,247	0,700	0,100	0,017	
P.k. +482.663						
P.k. +482.663 a		17,337	0,700	0,100	1,214	
P.k. +500.000						
P.k. +500.000 a		20,000	0,700	0,100	1,400	
P.k. +520.000						
P.k. +520.000 a		6,287	0,700	0,100	0,440	
P.k. +526.287						
P.k. +526.287 a		1,141	0,700	0,100	0,080	
P.k. +527.428						
P.k. +527.428 a		5,890	0,700	0,100	0,412	
P.k. +533.318						
P.k. +533.318 a						
P.k. +539.794 --						
SOTA PONT						
TREN						
P.k. +539.794 a		0,206	0,700	0,100	0,014	
P.k. +540.000						
						(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
3.7	M3	Rebliment de sorra al llit				(Continuació...)	
P.k. +540.000 a		2,450	0,700	0,100	0,172		
P.k. +542.450							
P.k. +542.450 a		5,211	0,700	0,100	0,365		
P.k. +547.661							
P.k. +547.661 a		0,789	0,700	0,100	0,055		
P.k. +548.450							
P.k. +548.450 a		5,618	0,700	0,100	0,393		
P.k. +554.068							
P.k. +554.068 a		5,932	0,700	0,100	0,415		
P.k. +560.000							
P.k. +560.000 a		11,641	0,700	0,100	0,815		
P.k. +571.641							
					38,873	38,873	
Total m3			38,873	17,60	684,16		
3.8	M	Subministrament i col·locació de canonada de fosa dúctil de DN-200 mm (diàmetre nominal interior), segons norma ISO 2531), classe 40, amb revestiment exterior de 400 gr/m2 de zinc-al, inclusivament la p.p. junta automàtica flexible.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a		571,641				571,641	
P.k. +571.641							
					571,641	571,641	
Total m			571,641	34,65	19.807,36		
3.9	M3	Rebliment de sorra a la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques del CAT.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +0.000 a		1,000	0,700	0,250	0,175		
P.k. +1.000							
P.k. +1.000 a		1,391	0,700	0,250	0,243		
P.k. +2.391							
P.k. +2.391 a		2,609	0,700	0,250	0,457		
P.k. +5.000							
P.k. +5.000 a		15,000	0,700	0,250	2,625		
P.k. +20.000							
P.k. +20.000 a		5,000	0,700	0,250	0,875		
P.k. +25.000							
P.k. +25.000 a		1,297	0,700	0,250	0,227		
Pk. +26.297							
P.k. +26.297 a		0,153	0,700	0,250	0,027		
P.k. +26.450							
P.k. +26.450 a		13,550	0,700	0,250	2,371		
P.k. +40.000							
P.k. +40.000 a		18,852	0,700	0,250	3,299		
P.k. +58.852							
P.k. +58.852 a		1,148	0,700	0,250	0,201		
P.k. +60.000							
P.k. +60.000 a		8,450	0,700	0,250	1,479		
P.k. +68.450							
P.k. +68.450 a		2,000	0,700	0,250	0,350		
P.k. +70.450							
P.k. +70.450 a		1,484	0,700	0,250	0,260		
P.k. +71.934							
P.k. +71.934 a		8,066	0,700	0,250	1,412		
P.k. +80.000							
P.k. +80.000 a		13,761	0,700	0,250	2,408		
P.k. +93.761							
P.k. +93.761 a		0,689	0,700	0,250	0,121		
P.k. +94.450							
P.k. +94.450 a		5,221	0,700	0,250	0,914		
P.k. +99.621							
P.k. 99.621 a P.k. +100.000		0,379	0,700	0,250	0,066		
P.k. +100.000 a		5,617	0,700	0,250	0,983		
P.k. +105.617							
(Continua...)							

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
3.9	M3	Rebliment de sorra zona del tub				
						(Continuació...)
P.k. +105.617 a		14,383	0,700	0,250		2,517
P.k. +120.000						
P.k. +120.000 a		4,450	0,700	0,250		0,779
P.k. +124.450						
P.k. +124.450 a		2,000	0,700	0,250		0,350
P.k. +126.450						
P.k. +126.450 a		2,000	0,700	0,250		0,350
P.k. +128.450						
P.k. +128.450 a		11,550	0,700	0,250		2,021
P.k. +140.000						
P.k. +140.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +160.000						
P.k. +160.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +180.000						
P.k. +180.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +200.000						
P.k. +200.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +220.000						
P.k. +220.000 a		16,450	0,700	0,250		2,879
P.k. +236.450						
P.k. +236.450 a		3,550	0,700	0,250		0,621
P.k. +240.000						
P.k. +240.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +260.000						
P.k. +260.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +280.000						
P.k. +280.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +300.000						
P.k. +300.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +320.000						
P.k. +320.000 a		0,450	0,700	0,250		0,079
P.k. +320.450						
P.k. +320.450 a		19,550	0,700	0,250		3,421
P.k. +340.000						
P.k. +340.000 a		10,450	0,700	0,250		1,829
P.k. +350.450						
P.k. +350.450 a		6,000	0,700	0,250		1,050
P.k. +356.450						
P.k. +356.450 a		3,550	0,700	0,250		0,621
P.k. +360.000						
P.k. +360.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +380.000						
P.k. +380.000 a		20,000	0,700	0,250		3,500
P.k. +400.000						
P.k. +400.000 a		10,009	0,700	0,250		1,752
P.k. +410.009						
P.k. +410.009 a		0,441	0,700	0,250		0,077
P.k. +410.450						
P.k. +410.450 a		9,550	0,700	0,250		1,671
P.k. +420.000						
P.k. +420.000 a		14,450	0,700	0,250		2,529
P.k. +434.450						
P.k. +434.450 a		5,550	0,700	0,250		0,971
P.k. +440.000						
P.k. +440.000 a		0,450	0,700	0,250		0,079
P.k. +440.450						
P.k. +440.450 a		9,550	0,700	0,250		1,671
P.k. +460.000						
P.k. +460.000 a		4,416	0,700	0,250		0,773
P.k. +464.416						
P.k. +464.416 a		6,000	0,700	0,250		1,050
P.k. +470.416						
P.k. +470.416 a		6,000	0,700	0,250		1,050
P.k. +476.416						
P.k. +476.416 a		3,584	0,700	0,250		0,627
P.k. +480.000						
P.k. +480.000 a		2,416	0,700	0,250		0,423
P.k. +482.416						
						(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
3.9	M3	Rebliment de sorra zona del tub				
						(Continuació...)
P.k. +482.416 a		0,247	0,700	0,250	0,043	
P.k. +482.663						
P.k. +482.663 a		17,337	0,700	0,250	3,034	
P.k. +500.000						
P.k. +500.000 a		20,000	0,700	0,250	3,500	
P.k. +520.000						
P.k. +520.000 a		6,287	0,700	0,250	1,100	
P.k. +526.287						
P.k. +526.287 a		1,141	0,700	0,250	0,200	
P.k. +527.428						
P.k. +527.428 a		5,890	0,700	0,250	1,031	
P.k. +533.318						
P.k. +533.318 a						
P.k. +539.794 --						
SOTA PONT						
TREN						
P.k. +539.794 a		0,206	0,700	0,250	0,036	
P.k. +540.000						
P.k. +540.000 a		2,450	0,700	0,250	0,429	
P.k. +542.450						
P.k. +542.450 a		5,211	0,700	0,250	0,912	
P.k. +547.661						
P.k. +547.661 a		0,789	0,700	0,250	0,138	
P.k. +548.450						
P.k. +548.450 a		5,618	0,700	0,250	0,983	
P.k. +554.068						
P.k. +554.068 a		5,932	0,700	0,250	1,038	
P.k. +560.000						
P.k. +560.000 a		11,641	0,700	0,250	2,037	
P.k. +571.641						
					97,164	97,164
Total m3:			97,164		18,87	1.833,48
3.10	M	Subministrament i col·locació de cinta d'advertència de polietilè color blau, segons especificacions tècniques del CAT.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
P.k. +0,000 a			571,641			571,641
P.k. +571,641						
					571,641	571,641
Total m:			571,641		0,08	45,73
3.11	M3	Replè amb formigó HM-20/B/20/IIa, de rasa				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
P.k. +60.000 a			8,450	0,700	0,850	5,028
P.k. +68.450						
P.k. +68.450 a			2,000	0,700	0,300	0,420
P.k. +70.450						
P.k. +70.450 a			1,484	0,700	0,200	0,208
P.k. +71.934						
P.k. +71.934 a			8,066	0,700	0,200	1,129
P.k. +80.000						
P.k. +80.000 a			13,761	0,700	0,200	1,927
P.k. +93.761						
P.k. +93.761 a			0,689	0,700	0,250	0,121
P.k. +94.450						
P.k. +527.428 a			5,890	0,700	0,900	3,711
P.k. +533.318						
P.k. +539.794 a			0,206	0,700	0,300	0,043
P.k. +540.000						
P.k. +540.000 a			2,450	0,700	0,350	0,600
P.k. +542.450						
P.k. +542.450 a			5,211	0,700	0,650	2,371
P.k. +547.661						
					15,558	15,558
Total m3:			15,558		60,31	938,30

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.12	M3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat d'aportació exterior, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM. Tot inclòs.						
			Uts.	Perímetre	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +0.000 a		1,000	0,700	2,050	1,435	
		P.k. +1.000						
		P.k. +1.000 a		1,391	0,700	1,850	1,801	
		P.k. +2.391						
		P.k. +2.391 a		2,609	0,700	0,450	0,822	
		P.k. +5.000						
		P.k. +5.000 a		15,000	0,700	1,250	13,125	
		P.k. +20.000						
		P.k. +20.000 a		5,000	0,700	1,750	6,125	
		P.k. +25.000						
		P.k. +25.000 a		1,297	0,700	2,350	2,134	
		Pk. +26.297						
		P.k. +26.297 a		0,153	0,700	2,450	0,262	
		P.k. +26.450						
		P.k. +26.450 a		13,550	0,700	2,050	19,444	
		P.k. +40.000						
		P.k. +40.000 a		18,852	0,700	1,450	19,135	
		P.k. +58.852						
		P.k. +58.852 a		1,148	0,700	1,200	0,964	
		P.k. +60.000						
		P.k. +94.450 a		5,221	0,700	0,850	3,106	
		P.k. +99.621						
		P.k. 99.621 a P.k. +100.000		0,379	0,700	1,400	0,371	
		P.k. +100.000 a		5,617	0,700	1,450	5,701	
		P.k. +105.617						
		P.k. +105.617 a		14,383	0,700	1,400	14,095	
		P.k. +120.000						
		P.k. +120.000 a		4,450	0,700	1,200	3,738	
		P.k. +124.450						
		P.k. +124.450 a		2,000	0,700	1,250	1,750	
		P.k. +126.450						
		P.k. +126.450 a		2,000	0,700	1,250	1,750	
		P.k. +128.450						
		P.k. +128.450 a		11,550	0,700	1,250	10,106	
		P.k. +140.000						
		P.k. +140.000 a		20,000	0,700	1,100	15,400	
		P.k. +160.000						
		P.k. +160.000 a		20,000	0,700	1,050	14,700	
		P.k. +180.000						
		P.k. +180.000 a		20,000	0,700	1,150	16,100	
		P.k. +200.000						
		P.k. +200.000 a		20,000	0,700	1,150	16,100	
		P.k. +220.000						
		P.k. +220.000 a		16,450	0,700	1,100	12,667	
		P.k. +236.450						
		P.k. +236.450 a		3,550	0,700	1,050	2,609	
		P.k. +240.000						
		P.k. +240.000 a		20,000	0,700	1,350	18,900	
		P.k. +260.000						
		P.k. +260.000 a		20,000	0,700	1,300	18,200	
		P.k. +280.000						
		P.k. +280.000 a		20,000	0,700	1,000	14,000	
		P.k. +300.000						
		P.k. +300.000 a		20,000	0,700	1,000	14,000	
		P.k. +320.000						
		P.k. +320.000 a		0,450	0,700	0,950	0,299	
		P.k. +320.450						
		P.k. +320.450 a		19,550	0,700	1,000	13,685	
		P.k. +340.000						
		P.k. +340.000 a		10,450	0,700	1,050	7,681	
		P.k. +350.450						
		P.k. +350.450 a		6,000	0,700	1,150	4,830	
		P.k. +356.450						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
3.12	M3	Rebliment i piconatge de rasa, 98% PM	(Continuació...)				
P.k. +356.450 a		3,550	0,700	1,200	2,982		
P.k. +360.000							
P.k. +360.000 a		20,000	0,700	1,200	16,800		
P.k. +380.000							
P.k. +380.000 a		20,000	0,700	1,150	16,100		
P.k. +400.000							
P.k. +400.000 a		10,009	0,700	1,050	7,357		
P.k. +410.009							
P.k. +410.009 a		0,441	0,700	1,100	0,340		
P.k. +410.450							
P.k. +410.450 a		9,550	0,700	1,150	7,688		
P.k. +420.000							
P.k. +420.000 a		14,450	0,700	1,350	13,655		
P.k. +434.450							
P.k. +434.450 a		5,550	0,700	1,350	5,245		
P.k. +440.000							
P.k. +440.000 a		0,450	0,700	1,250	0,394		
P.k. +440.450							
P.k. +440.450 a		9,550	0,700	1,200	8,022		
P.k. +460.000							
P.k. +460.000 a		4,416	0,700	1,150	3,555		
P.k. +464.416							
P.k. +464.416 a		6,000	0,700	1,000	4,200		
P.k. +470.416							
P.k. +470.416 a		6,000	0,700	1,050	4,410		
P.k. +476.416							
P.k. +476.416 a		3,584	0,700	1,100	2,760		
P.k. +480.000							
P.k. +480.000 a		2,416	0,700	1,200	2,029		
P.k. +482.416							
P.k. +482.416 a		0,247	0,700	1,250	0,216		
P.k. +482.663							
P.k. +482.663 a		17,337	0,700	1,300	15,777		
P.k. +500.000							
P.k. +500.000 a		20,000	0,700	1,400	19,600		
P.k. +520.000							
P.k. +520.000 a		6,287	0,700	1,300	5,721		
P.k. +526.287							
P.k. +526.287 a		1,141	0,700	1,100	0,879		
P.k. +527.428							
P.k. +547.661 a		0,789	0,700	1,150	0,635		
P.k. +548.450							
P.k. +548.450 a		5,618	0,700	1,850	7,275		
P.k. +554.068							
P.k. +554.068 a		5,932	0,700	2,300	9,551		
P.k. +560.000							
P.k. +560.000 a		11,641	0,700	1,400	11,408		
P.k. +571.641							
					441,634	441,634	
Total m3				441,634	9,33	4.120,45	
3.13	M3	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil.					
		Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Volum excavació		1	595,022			595,022	
20%		0,2	595,022			119,004	
d'esponjament							
					714,026	714,026	
Total m3				714,026	3,71	2.649,04	
3.14	M	Protecció conducció amb fixacions d'acer galvanitzat a tornillades a mur, fonamentació i/o solera de formigó armat; posterior formigonat de tot el conjunt (canonada i fixacions) amb formigó en massa HM-20/P/20/IIa i un gruix de 15cm com a mínim, sota la via del tren, en condicions de treball especial, segons plànols de detall. S'inclou tot el material, equips i ma d'obra necessaris per a la fixació i protecció de la canonada, completamet acabat.					

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció			Amidament	Preu	Import
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +533.318 a			6,476			6,476	
P.k. +539.794 --							
SOTA PONT							
TREN							
						6,476	6,476
				Total m:	6,476	51,85	335,78

3.15 U Subministrament de colze de diferents angles per a canonades de fosa dúctil DN-200 mm, inclusivament la p.p. de junta automàtica flexible.

Colze 11°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +5.000	1				1,000	
P.k. +20.000	1				1,000	
P.k. 26.297	1				1,000	
P.k. +93.761	1				1,000	
P.k. +94.450	1				1,000	
P.k. +99.621	1				1,000	
P.k. +128.450	1				1,000	
P.k. +236.450	1				1,000	
P.k. +320.450	1				1,000	
P.k. +350.450	1				1,000	
P.k. +356.450	1				1,000	
P.k. +434.450	1				1,000	
P.k. +440.450	1				1,000	
P.k. +464.416	1				1,000	
P.k. +476.416	1				1,000	
P.k. +482.416	1				1,000	
P.k. +526.287	1				1,000	
P.k. +533.318	1				1,000	
P.k. +540.000	1				1,000	
P.k. +542.450	1				1,000	
P.k. +547.661	1				1,000	
P.k. +554.068	1				1,000	
					22,000	22,000
Colze 22°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +58,852	1				1,000	
P.k. +470.416	1				1,000	
					2,000	2,000
Colze 45°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. +1.000	1				1,000	
P.k. +2.391	1				1,000	
P.k. +26.450	1				1,000	
P.k. +68.450	1				1,000	
P.k. +70.450	1				1,000	
P.k. +124.450	1				1,000	
P.k. +126.450	1				1,000	
P.k. +548.450	1				1,000	
					8,000	8,000
					32,000	32,000
Total u:				32,000	89,34	2.858,88

3.16 M3 Formigó HA-25-B-20-IIa als massissos d'ancoratge verticals, inclusivament els encofrats i les armadures, inclos fleix de subjecció de canonada, segons detalls del plànols.

COLZE EN AL...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P.k. 0+5.000		1,000	1,000	1,000	1,000	
		1,000	0,600	0,400	0,240	
P.k. 0+20.000		1,000	1,000	1,000	1,000	
		1,000	0,600	0,400	0,240	
P.k. 0+93.7621		1,000	1,000	1,000	1,000	
		1,000	0,600	0,400	0,240	
P.k. 0+533.318		1,000	1,000	1,000	1,000	
		1,000	0,600	0,400	0,240	
P.k. 0+539.794		1,000	1,000	1,000	1,000	
		1,000	0,600	0,400	0,240	

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
						6,200	6,200
COLZE EN AL...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
P.k. 0+26.297		1,000	1,000	1,000		1,000	
		1,000	0,500	0,350		0,175	
P.k. 0+96.621		1,000	1,000	1,000		1,000	
		1,000	0,500	0,350		0,175	
P.k. 0+526.287		1,000	1,000	1,000		1,000	
		1,000	0,500	0,350		0,175	
P.k. 0+547.661		1,000	1,000	1,000		1,000	
		1,000	0,500	0,350		0,175	
P.k. 0+554.068		1,000	1,000	1,000		1,000	
		1,000	0,500	0,350		0,175	
						5,875	5,875
						12,075	12,075
Total m3			12,075			91,03	1.099,19

3.17 M3 Formigó HM-20/B/20-IIa per als massissos d'ancoratge, inclusivament l'encofrat, inclòs part proporcional fleixos de subjecció.

Colze 11°	Uts.	Volum	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
P.k. 0+94.450		1,000				1,000	
P.k. 0+128.450		1,000				1,000	
P.k. 0+236.450		1,000				1,000	
P.k. 0+320.450		1,000				1,000	
P.k. 0+350.450		1,000				1,000	
P.k. 0+356.450		1,000				1,000	
P.k. 0+410.450		1,000				1,000	
P.k. 0+434.450		1,000				1,000	
P.k. 0+440.450		1,000				1,000	
P.k. 0+464.416		1,000				1,000	
P.k. 0+476.416		1,000				1,000	
P.k. 0+482.416		1,000				1,000	
P.k. 0+542.450		1,000				1,000	
						13,000	13,000
Colze 22°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
P.k. 0+470.416		2,000				2,000	
						2,000	2,000
Colze 45°	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
P.k. 0+1.000		3,650				3,650	
P.k. 0+2.391		3,650				3,650	
P.k. 0+26.450		3,650				3,650	
P.k. 0+68.450		3,650				3,650	
P.k. 0+70.450		3,650				3,650	
P.k. 0+124.450		3,650				3,650	
P.k. 0+126.450		3,650				3,650	
P.k. 0+548.450		3,650				3,650	
						29,200	29,200
						44,200	44,200
Total m3			44,200			76,34	3.374,23

3.18 U Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-200/PN-25.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
1						1,000	
						1,000	1,000
Total u			1,000			81,73	81,73

3.19 U Subministrament i col·locació de brida llisa per a canonada de fosa dúctil, DN-315/PN-25.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
1						1,000	
						1,000	1,000
Total u			1,000			133,23	133,23

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import			
3.20	U	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-315 PN-25.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total u:			1,000		172,79	172,79	
3.21	U	Subministrament i col·locació de brida endoll per a canonada de fosa dúctil de DN-200 PN-25.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total u:			1,000		106,00	106,00	
3.22	U	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-315, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total u:			1,000		237,35	237,35	
3.23	U	Subministrament i col·locació de maniguet de fosa dúctil de DN-200, amb revestiment interior de morter de ciment, inclusivament la p.p. de junta exprés.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
		Total u:			1,000		113,26	113,26	
3.24	U	Muntatge de peça especial de fosa dúctil de DN-200 mm, amb la p.p. de juntes, inclusivament la descàrrega i el seu aplec.	Colze 11º	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +5.000		1				1,000	
		P.k. +20.000		1				1,000	
		P.k. 26.297		1				1,000	
		P.k. +93.761		1				1,000	
		P.k. +94.450		1				1,000	
		P.k. +99.621		1				1,000	
		P.k. +128.450		1				1,000	
		P.k. +236.450		1				1,000	
		P.k. +320.450		1				1,000	
		P.k. +350.450		1				1,000	
		P.k. +356.450		1				1,000	
		P.k. +434.450		1				1,000	
		P.k. +440.450		1				1,000	
		P.k. +464.416		1				1,000	
		P.k. +476.416		1				1,000	
		P.k. +482.416		1				1,000	
		P.k. +526.287		1				1,000	
		P.k. +533.318		1				1,000	
		P.k. +540.000		1				1,000	
		P.k. +542.450		1				1,000	
		P.k. +547.661		1				1,000	
		P.k. +554.068		1				1,000	
								22,000	22,000
		Colze 22º	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		P.k. +58,852		1				1,000	
		P.k. +470.416		1				1,000	
								2,000	2,000
		Colze 45º	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		P.k. +1.000		1				1,000	
								(Continua...)	

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
3.24	U	Muntatge peça especial FD DN-200 mm		(Continuació...)			
		P.k. +2.391	1	1,000			
		P.k. +26.450	1	1,000			
		P.k. +68.450	1	1,000			
		P.k. +70.450	1	1,000			
		P.k. +124.450	1	1,000			
		P.k. +126.450	1	1,000			
		P.k. +548.450	1	1,000			
				8,000	8,000		
				32,000	32,000		
		Total u:	32,000	40,15	1.284,80		
3.25	U	Subministrament i col·locació de ventosa D200/40 mm, per a una PN 16 bar, amb unió gibault en T i arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs completament acabat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pk +5.000	1			1,000	
		Pk +71.934	1			1,000	
		Pk +533.318	1			1,000	
						3,000	3,000
		Total u:	3,000	337,41			1.012,23
3.26	U	Subministrament i col·locació de con de reducció de fosa per a passar de 300 mm de DN a 200 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada PEAD DN315	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total u:	1,000	357,77			357,77
3.27	U	Subministre i col·locació de vàlvula de descàrrega, tipus EURO-20 o similar de 100 mm de diàmetre, amb peça amb T i derivació, inclosos accessoris, juntes de desmuntatge i petit material. Col·locada a l'interior d'arqueta sifònica de 60x60 cm que permeti veure el raig de l'aigua. Sortida connectada a la xarxa de clavegueram amb canonada P.E.A.D, 10 atm, 100 mm diàmetre exterior, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Totalment col·locada i en condicions de funcionament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P.k. +58.852	1			1,000	
		P.k. +526.287	1			1,000	
		P.k. +548.450	1			1,000	
						3,000	3,000
		Total u:	3,000	371,72			1.115,16
3.28	U	Subministrament i col·locació de derivació de fosa de 300 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 300 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada PEAD DN315	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total u:	1,000	728,07			728,07

Pressupost parcial nº 3 ACT_2: CANONADA POLIGON

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.29	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada PEAD DN315	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000		604,99	604,99
3.30	U	Construcció d'arqueta de 100x100 cm, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, amb tapa de ferro colat de 40 cm diàmetre, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-15) llosa superior de formigó armat de 15 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D-400 (formigó tipus HM-20). Fondaria variable. Amb paredó interior per formació sifó. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Descàrrega						
		P.k. +58.852	1				1,000	
		P.k. +526.287	1				1,000	
		P.k. +548.450	1				1,000	
							3,000	3,000
		Ventosa						
		Pk +5.000	1				1,000	
		Pk +71.934	1				1,000	
		Pk +533.318	1				1,000	
							3,000	3,000
							6,000	6,000
		Total u:			6,000		243,46	1.460,76
3.31	U	Construcció d'arqueta de 100x100 cm dimensions interiors, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vàlvula canonada PEAD DN315	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000		217,97	217,97
3.32	U	Prova de pressió i desinfecció de canonada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000		1.126,78	1.126,78
3.33	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, matxó doble de llautó, p.p de peces especials. Inclòs obra civil a zona afectada(enderrocs, excavacions, reblerts i reposiis amb qualsevol tipus de material) Tot inclòs completament acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada PEAD DN315	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000		99,31	99,31
Total pressupost parcial nº 3 ACT 2: CANONADA POLIGON :								62.068,86

Pressupost parcial nº 4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
4.1	M	Tall amb disc o martell compresor, de paviments existents. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada	2	42,000			84,000	
		Poligon Industrial						
		Canonada a	2	5,000			10,000	
		Municipi						
							94,000	94,000
		Total m			94,000		4,16	391,04
4.2	M2	Enderrocament i reposició de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada		42,000	1,000		42,000	
		Poligon Industrial						
		Canonada		5,000	1,000		5,000	
		Municipi						
							47,000	47,000
		Total m2			47,000		25,02	1.175,94
4.3	M3	Excavació fent rases i pous en en qualsevol classe de terreny, inclòs de trànsit o roca, mitjançant escarificatge o martell picador, inclusivament l'aplec a peu de rasa, amidat sobre perfil.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada		42,000	0,800	1,250	42,000	
		Poligon Industrial						
		Canonada		5,000	0,800	1,250	5,000	
		Municipi						
							47,000	47,000
		Total m3			47,000		6,24	293,28
4.4	M2	Anivellació, refi i compactació de caixes amb mitjans mecànics. Tot inclòs completament acabat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada		42,000	0,800		33,600	
		Poligon Industrial						
		Canonada a		5,000	0,800		4,000	
		Municipi						
							37,600	37,600
		Total m2			37,600		1,21	45,50
4.5	M3	Rebliment de sorra al llit de recolzament de la zona del tub, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada		42,000	0,800	0,400	13,440	
		Poligon Industrial						
		Canonada a		5,000	0,800	0,500	2,000	
		Municipi						
							15,440	15,440
		Total m3			15,440		17,60	271,74
4.6	M	Subministre i col·locació de tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada	1,1	42,000			46,200	
		Poligon Industrial						

(Continua...)

Pressupost parcial nº 4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
4.6	M	Tub fosa dúctil, DN=150mm			(Continuació...)		
		Canonada a Municipi	1,1	5,000	5,500		
					51,700	51,700	
		Total m		51,700	26,48	1.369,02	
4.7	M3	Rebliment a la zona de la rasa, amb material seleccionat de la pròpia excavació, amidat sobre perfil. Segons especificacions tècniques.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada	42,000	0,800	0,750	25,200	
		Poligon Industrial					
		Canonada a Municipi	5,000	0,800	0,650	2,600	
						27,800	27,800
		Total m3		27,800	8,99	249,92	
4.8	M3	Càrrega i transport a l'abocador a qualsevol distància, inclusivament cànon, tributs i taxes de l'abocador, amidat sobre perfil.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum excavació	1	47,000		47,000	
		20% d'esponjament	0,2	47,000		9,400	
						56,400	56,400
		Total m3		56,400	3,71	209,24	
4.9	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total u		2,000	214,44	428,88	
4.10	U	Subministrament i col·locació de vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		4				4,000	
						4,000	4,000
		Total u		4,000	604,99	2.419,96	
4.11	U	Construcció d'arqueta de 100x100 cm dimensions interiors, amb fàbrica de maó massís de 15 cm de gruix, enfoscada interiorment, fons amb solera de formigó de 20 cm (formigó HM-20) llosa superior de formigó armat de 20 cm, i bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil i classe D400. Formigó tipus HM-20. Inclou tota la mà d'obra, equips i materials per deixar-la completament acabada.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vàlvula DN 150mm	2			2,000	
		Vàlvula DN 300mm	4			4,000	
						6,000	6,000
		Total u		6,000	217,97	1.307,82	

Pressupost parcial nº 4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
4.12	U	Subministrament i col·locació de derivació de fosa de 300 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 300 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
			2		2,000	
					2,000	2,000
		Total u		2,000	728,07	1.456,14
4.13	U	Derivació de fosa de 150 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 150 mm de DN i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
			2		2,000	
					2,000	2,000
		Total u		2,000	257,51	515,02
4.14	U	Subministrament i col·locació de con de reducció de fosa per a passar de 300 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locada al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
			2		2,000	
					2,000	2,000
		Total u		2,000	357,77	715,54
4.15	U	Subministre i col·locació de colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de DN, col·locat al fons de la rasa, incloent unions universals, brides i accessoris, segons especificacions tècniques. Tot inclòs, montat i provat.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
			2		2,000	
					2,000	2,000
		Total u		2,000	159,27	318,54
4.16	U	Proteccions de colzes, derivació en T o con, amb dau d'ancoratge de formigó amb massa, tipus HM-20.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
		Colzes	2		2,000	
		Derivacions	4		4,000	
		Cons reducció	2		2,000	
					8,000	8,000
		Total u		8,000	35,08	280,64
4.17	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, matxó doble de llautó, p.p de peces especials. Inclòs obra civil a zona afectada(enderrocs, excavacions, reblerts i reposiis amb qualsevol tipus de material) Tot inclòs completament acabat.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
		PEAD DN160	1		1,000	
		FD DN150	1		1,000	
		PEAD DN315	2		2,000	
					4,000	4,000
		Total u		4,000	99,31	397,24
Total pressupost parcial nº 4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA :						11.845,46

Pressupost parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Partida d'abonament íntegre per adopció de mesures de seguretat i salut a l'obra d'acord amb el Real Decret 1.627/1.997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció. Queda inclosa en aquesta partida la senyalització d'obres de carretera, el manteniment de passos i accessos de tota la obra.			
Total u:			1,000	6.400,00	6.400,00
Total pressupost parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT :					6.400,00

Pressupost parcial nº 6 IMPREVISTOS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	U	Previsió per obres imprevistes: 5% del P.E.M. (quantitat a justificar)			
		Total u:	1,000	10.000,00	10.000,00
		Total pressupost parcial nº 6 IMPREVISTOS :			10.000,00

Pressupost d'execució material

1 ACT_1: CASETA SORTIDA	205.376,89
1.1.- MOVIMENT DE TERRES	4.733,94
1.2.- FORMIGONS I ENCOFRATS	19.182,09
1.3.- ACERS	12.382,29
1.4.- MAÇONERIA	9.155,52
1.5.- FUSTERIA	6.949,41
1.6.- COBERTA	2.749,17
1.7.- ACABATS	9.705,25
1.8.- VORERA PERIMETRAL	1.567,04
1.9.- EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ	98.745,44
1.9.1.- BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÒSIT	2.549,24
1.9.2.- SORTIDA MUNICIPI	38.156,73
1.9.3.- SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL	55.418,10
1.10.- SISTEMA DE CLORACIÓ	5.852,11
1.11.- GRUP ELECTROGEN	10.804,65
1.12.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	21.299,02
1.13.- INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT	2.250,96
2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI	15.682,82
3 ACT_2: CANONADA POLIGON	62.068,86
4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA	11.845,46
5 SEURETAT I SALUT	6.400,00
6 IMPREVISTOS	10.000,00
Total	311.374,03

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRES-CENTS ONZE MIL TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS.

La Selva del Camp, juliol de 2021
Enginyer Industrial

Rafael Cabré i Villalobos

4. PRESSUPOST GENERAL

Projecte: Projecte nou abastament en baixa de la xarxa municipal d'aigua potable de La Selva del Camp

Capítol	Import
1 ACT_1: CASETA SORTIDA	
1.1 MOVIMENT DE TERRES	4.733,94
1.2 FORMIGONS I ENCOFRATS	19.182,09
1.3 ACERS	12.382,29
1.4 MAÇONERIA	9.155,52
1.5 FUSTERIA	6.949,41
1.6 COBERTA	2.749,17
1.7 ACABATS	9.705,25
1.8 VORERA PERIMETRAL	1.567,04
1.9 EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ	
1.9.1 BUIDAT I SOBREEIXIDOR DEL DIPÓSIT	2.549,24
1.9.2 SORTIDA MUNICIPI	38.156,73
1.9.3 SORTIDA POLIGON INDUSTRIAL	55.418,10
Total 1.9 EQUIPS HIDRÀULICS I INSTRUMENTACIÓ	98.745,44
1.10 SISTEMA DE CLORACIÓ	5.852,11
1.11 GRUP ELECTROGEN	10.804,65
1.12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	21.299,02
1.13 INSTAL·LACIÓ TELECOMANDAMENT	2.250,96
Total 1 ACT_1: CASETA SORTIDA	205.376,89
2 ACT_1: CANONADA MUNICIPI	15.682,82
3 ACT_2: CANONADA POLIGON	62.068,86
4 ACT_3: CONNEXIONS DEIXALLERIA	11.845,46
5 SEGURETAT I SALUT	6.400,00
6 IMPREVISTOS	10.000,00
Pressupost d'execució material	311.374,03
13% de despeses generals	40.478,62
6% de benefici industrial	18.682,44
Suma	370.535,09
21%	77.812,37
Pressupost d'execució per contracta	448.347,46

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS.

La Selva del Camp, juliol de 2021
Enginyer Industrial

Rafael Cabré i Villalobos