



PROJECTE

Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3.

Municipi
Mont-ral (Baix Camp)

Data:
Novembre 2024

Expedient: **PRO 2024-00026109**
Clau del projecte: **2024-00026109**

Redacció: **SET ENGINYERIA, S.L.P.**

Servei: **Enginyeria municipal**

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ÍNDIX

1.- ANTECEDENTS DEL PROJECTE	2
2.- OBJECTE DEL PROJECTE	2
3.- ABAST DEL PROJECTE	2
4.- ESTAT ACTUAL I SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DE PROJECTE.	2
5.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.	3
6.- DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	4
6.1.- Enderrocs i pavimentacions	4
6.2.- Xarxa de clavegueram	4
6.3.- Electrificació bombament d'aigües residuals	6
7.- SEURETAT I SALUT.	7
8.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTÍA.	7
9.- CONDICIONS REGALMETNARIES.	7
9.1.- Prescripcions tècniques	7
9.2.- Preus	8
9.3.- Amidaments i pressupostos	8
9.4.- Classificació del contractista.....	8
10.- EQUIP DE REDACCIÓ DEL PROJECTE.....	8
11.- PRESSUPOST.....	9
11.1.- Fase 1	9
11.2.- Fase 2	9
11.3.- Fase 3	10
11.4.- Resum del pressupost d'execució per contracta per fases	10
12.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.	10

1.- ANTECEDENTS DEL PROJECTE.

Mont-ral, amb una població aproximada de 150 habitants i una extensió de 34,75 km², es troba a la comarca de l'Alt Camp.

L'Ajuntament de Mont-ral, compromès amb la millora de la funcionalitat dels seus carrers, té la voluntat de potenciar la qualitat de vida i els serveis oferts als seus residents i visitants.

L'Ajuntament, beneficiari del projecte, requereix de la col·laboració tècnica de la Diputació de Tarragona per a la correcta definició de les obres a realitzar en els carrers objecte d'intervenció.

El novembre de 2021 la Diputació de Tarragona va redactar el projecte "Modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral." amb número d'expedient 8004330008-2019-0014200.

Es redacta el present projecte "Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3", el qual actualitza l'anterior projecte del novembre de 2021.

En aquest document es defineix la renovació de les instal·lacions de clavegueram mitjançant aquesta memòria, els plànols adjunts i el pressupost previst per a l'execució completa de les obres.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte d'aquest projecte és la definició de les obres de construcció necessàries d'una xarxa de clavegueram, per tal de dotar d'aquesta infraestructura dins l'àmbit d'actuació al nucli antic del terme municipal de Mont-ral.

El projecte es desenvoluparà en tres fases:

- **FASE 1:**

Es desenvolupa pels carrers del centre del poble i un tram del carrer de Les Famades.

- **FASE 2:**

Dona continuïtat a un segon tram del carrer de Les Famades, i continua discorrent per terrenys públics, fins arribar a un últim tram que es desenvolupa per terrenys privats, i pels quals serà necessària la tramitació d'expedient d'ocupació de servitud.

- **FASE 3:**

Contempla 3 trams independents un pel carrer carrer de Poliol, un segon pel carrer de la Ginesta, i un tram del carrer Arrabal Baixa.

3.- ABAST DEL PROJECTE.

Les principals consideracions a tenir en compte en la redacció del projecte són les següents:

- Renovació, ampliació i millora de les instal·lacions de la xarxa de clavegueram.
- Reposicions de pavimentació de les rases executades, segons els materials indicats:
 - o Aglomerat asfàltic en zones de trànsit rodat.
 - o Formigó remolinat en zones de pas de vianants.
 - o Aplacats de pedra en aquells trams que ho requereixin, mantenint l'harmonia amb l'entorn urbanístic existent.

4.- ESTAT ACTUAL I SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DE PROJECTE.

L'àmbit del projecte es troba a diversos carrers de Mont-ral, població de la comarca de l'Alt Camp, província de Tarragona. És un espai urbà consolidat, amb diversos carrers on s'han realitzat actuacions parcials en el passat.

L'estat actual de les instal·lacions de clavegueram és funcional, però presenta deficiències, i el seu abast es limita a un nombre molt reduït de carrers, pel que no arriba a cobrir les necessitats de servei de la població, fets que fan recomanable la seva renovació.

A la població existeixen actualment certes zones pavimentades les quals, abans de donar inici a les obres s'hauran de demolir rases i tornar a reposar-les, un cop finalitzades.

S'hauran de travessar vàries parcel·les de la població amb les canonades de sanejament. En l'annex corresponent es facilita un llistat dels propietaris i les parcel·les afectades per les obres.

Es deixaran preparades a peu de parcel·la escomeses per residuals adaptades per ús de vivenda.

5.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.

Per la realització d'aquest Projecte i durant l'execució del mateix es tindran en compte les següents Normatives, Reglaments i Ordenances que figuren al plec de condicions del present projecte, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

- Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismos, de 15 de setiembre de 1.986, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones".
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Totes aquelles Disposicions i Resolucions sobre Instal·lacions elèctriques en Baixa Tensió dictades per la Generalitat de Catalunya.
- I, en general, totes aquelles Normes, resolucions i disposicions d'aplicació, referents a la posada en servei de les instal·lacions elèctriques en Baixa Tensió, i de tots els elements que componen la mateixa.
- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia elèctrica, segons Decret de 12 de març de 1.984, BOE de 28 de maig de 1984 i Instruccions Tècniques Complementàries segons RD 724/1979 de 2 de febrer, BOE de 7 d'abril de 1979.
- Normes i directrius particulars de la Companyia subministradora.
- Plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres y ponts de la direcció general de carreteres i camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial el 6 de febrer de 1976.
- Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural, reglamentación que regula las estructuras de hormigón, de acero y mixtas de hormigón-acero, tanto de edificación como de obra civil.
- Plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres y ponts de la direcció general de carreteres i camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial el 6 de febrer de 1976.
- Reial Decret 140/2003 del 7 de febrer pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, BOE 45/2003 de 21 de febrer.
- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), BOE 28 de març de 2006.
- Llei 13/2014 de 30 d'octubre d'accessibilitat.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

6.- DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.

Les obres i instal·lacions a realitzar i que queden contemplades en el present Projecte, són les següents:

- Enderrocs i pavimentacions.
- Xarxa clavegueram .
- Bombament d'aigües residuals.

6.1.- ENDERROCS I PAVIMENTACIONS

Els enderrocs es realitzaran en tot l'àmbit del projecte per tal de poder realitzar les moviments de terres i són els següents:

- Aixecament paviment existent a base de formigó i franges d'empedrat de còdols i altres pedres de riu.
- Aixecament de paviment existent a base d'aglomerat asfàltic.

Un cop acabades les obres, es repavimetaran segons el disseny original, tenint en compte la següent secció estructural:

Tots els carrers del casc antic:

- Base de tot-u artificial, tipus Z3 del PG3 de 15 cm. de gruix.
- Paviment de formigó HM-20 de 20 cm de gruix armat amb malla 30x15x6 mm d'acer B-500-S, i franges de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment.

Tots els trams d'aglomerat asfàltic.

- Base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix.
- 7cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D.
- 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D.

6.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM

Posteriorment a l'enderroc de totes les construccions existents a l'àmbit del projecte, es procedirà al moviment de terres fins a cota d'esplanada segons allò definit en els plànols de perfils longitudinals i transversals.

6.2.1.- Col·lectors i pous

Els carrers i trams objectes de projecte disposaran de xarxa de residuals formada per col·lectors de diàmetre 315 mm. Les canonades seran de PVC, classe SN-8 per una càrrega d'aplastament de 8 kN/m², tota la xarxa funcionarà per gravetat a excepció del tram d'impulsió del nou bombament.

Tots els col·lectors discorren per calçada a excepció dels següents trams de col·lector, que discorren per parcel·les:

- Col·lector C, entre els pous PR-C11 i PR-C14.
- Col·lector C, entre els pous PR-C16 i PR-C19.

La nova xarxa es connectarà als pous existents pels següents 3 punts:

- Al carrer del Poliol es connectarà el col·lector "C" a la xarxa existent a través del pou de residuals PR-C09.

- Al mateix carrer del Poliol hi connecta el col·lector "D" mitjançant el pou PR-D03.
- Al carrer de la Ginesta es connecta el col·lector "F" pel pou de residuals PR-F03.

Es disposaran una sèrie de pous de registre a una distància màxima d'aproximadament 50 metres, els quals queden grafiats a plànol. Les tapes dels pous tindran secció quadrada lliure de 60x60cm de formigó armat amb junta hermètica al pas d'olors.

S'executaran les escomeses fins al límit de la façana de les parcel·les dels habitatges. Els tubs seran de PVC de 200 mm SN-8 de diàmetre sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm i formigonat fins 10 cm per sobre a seva generatriu superior. Sempre que sigui possible es connectaran als pous de registre. En cas contrari, es connectaran utilitzant injerts amb clicks al tram de canonada de residuals principal que discorri més propera a l'escomesa.

Tots els trams de canonada que vagin soterrats, aniran col·locats sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i totalment recoberts de sorra fins 10 cm per sobre de la seva generatriu.

El rebliment de la rasa s'ha previst efectuar-lo amb material de préstec. El rebliment es compactarà fins al 98 % del Próctor Modificat.

En aquells punts on l'alçada des de generatriu superior del tub fins a rasant de calçada sigui inferior a 70 cm o tots aquells tubs que quedin situats per sota de la cota 0,5 m es formigonarà el mateix fins 10 cm per sobre la clau, per tal de garantir la seva resistència o bé la seva estanqueïtat.

Els plànols de planta i perfils longitudinals defineixen perfectament la xarxa, i subministren les dades suficients per a la seva correcta execució.

Les obres del clavegueram compliran la vigent Normativa que li es d'aplicació i en particular la "Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 15 de setiembre de 1.986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones".

6.2.2.- Bombament clavegueram

Pel que fa al bombament, donat que la diferencia de cota entre les parcel·les de l'inici del carrer Raval Baixa i el pou de registre més proper és positiva es fa necessari una impulsió, per aquesta raó es preveu la instal·lació d'una estació de bombeig.

El col·lector d'impulsió serà de PE 100 de 63 mm de diàmetre nominal i 16 bar de pressió, sèrie SDR11. Discorrerà entubat interiorment del col·lector de PVC de 200 mm existent, des del nou bombament fins al pou de registre PR-C01. Es disposarà a la sortida del bombament una vàlvula de comporta i una vàlvula de retenció.

L'estació de bombeig estarà composta per una fosa de polietilè d'alta densitat (PE-HD), i incorpora les canonades de descàrrega fabricades en acer inoxidable equipades amb vàlvula antiretorn.

Al fons de la fosa es disposen dues bombes trituradores i impulsors de la marca Grundfos, model SEG.40.15.E.C.50B de 2,3 kW cadascuna. Cada bomba té un caudal de descàrrega de 3l/s per 17 m.c.a.

El sistema de control de nivell disposa 3 sondes a l'interior de fosa pel control d'arracada, l'aturada i el sobre nivell. El sistema de control prioritza el relleu entre bombes amb retard d'arrencada.

El funcionament es podrà controlar des de l'armari de bombament, que disposarà de selectors, pilots de control de nivell i marxa, i un comptador d'hores de funcionament per a cada bomba.



6.3.- ELECTRIFICACIÓ BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

Actualment existeix alimentació elèctrica propera al bombament. Es disposarà un nou armari amb canalització soterrada, tal com es descriu a continuació:

- La línia d'enllaç anirà soterrada amb cable de coure 4x6 mm² designació RV 0,6/1 kV per l'interior de tub de PE corrugat 90 mm.

Totes les connexions es faran sobre línies trifàsiques, energia elèctrica alterna de 50 Hz, 400/230 V.

Característiques elèctriques

Tipus d'instal·lació: La instal·lació elèctrica pel bombament, dins de l'àmbit d'actuació, serà soterrada entre les dues arquetes de registre situades una al peu del nou armari de bombament i l'altra annexa a al pou de bombament, complint i respectant les distàncies mínimes fixades al Reglament Electrotècnic:

- Distància des de paviment voravia a part superior del tub > 0,6 m.
- Distància des de paviment calçada a part superior del tub > 0,8 m.

Connexió al grup de bombament: El nou armari es connectarà al nou grup de bombament.

Totes les connexions es faran sobre línies trifàsiques, energia elèctrica alterna de 50 Hz, 400V entre fases i 230 V entre fase i neutre.

En la connexió de les bombes a l'armari de bombament s'utilitzaran seccions mínimes de conductors de 6 mm². En annex s'indiquen les seccions del conductor en cada tram. Aquesta connexió es farà dins de l'armari, que contindrà els dispositius de protecció, connexió i maniobra, de manera que no s'exerceixi esforços de tracció sobre els conductors, aquests no tindran empujades a l'interior dels suports i als punts d'entrada aquests tindran una protecció suplementària de material aïllant.

Les seccions mínimes seran, tal com fixa el Reglament, de 6 mm² per modalitat subterrània. En l'esquema elèctric unifilar s'indiquen les seccions dels conductors en els diferents trams.

Obres de terra i de fàbrica

Com ja s'ha indicat la instal·lació serà subterrània, passant els conductors per l'interior de tub PE corrugat doble paret de 90 mm de diàmetre protegit amb sorra a les voreres i calçada.

La fondària de la rasa serà tal, que la distància entre la part superior del tub i el paviment de la voravia no sigui inferior a 60 cm. La rasa es realitzarà manualment, tenint unes dimensions de 40x65 cm, allí a on existeixi voreres i amb mitjans mecànics amb unes dimensions de 40x65 cm, allí a on existeixi terra o algun tipus de paviment.

Quan sigui necessari amb l'objecte de substituir als cables en cas d'averia, es construïran unes arquetes de 45x45 cm dimensions interiors, amb parets de fàbrica de rajola (totxana) de 15 cm de gruix arrebossada interiorment o troneta prefabricada, amb marc i tapa de fosa dúctil.

Posada a terra de la instal·lació elèctrica

Les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació deuran protegir-se contra la possibilitat de què en un moment donat puguin quedar en tensió respecte a terra. Amb l'objecte de limitar aquesta i assegurar la immediata actuació de les proteccions diferencials, s'instal·larà la corresponent posada a terra segons les indicacions de la Instrucció ITC.BT.018 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Per la qual cosa es connectarà el grup de bombament a terra. El col·lector del circuit de terra serà de coure nu de 1x35 mm² per la instal·lació subterrània. Aquest circuit de terra es connectarà a uns elèctrodes de terra formats per plaques cobrejades de 45x45 cm per 2 mm de gruix.

Justificació de la posada a terra

Segons l'**article 9** "Resistències de les preses de terra" de la **ITC.BT.018** del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2.002, s'especifica que el valor de resistència a terra de qualsevol massa no podrà sobrepassar els 24 V.

És per aquest motiu que es realitzarà:

- La posada a terra dels suports per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que parteixen del quadre general de protecció, maniobra i control.

Per estar així realitzada la instal·lació d'acord amb el reglament electrotècnic, es demostra que compleix amb les degudes mesures de protecció contra contactes directes i indirectes.

Per instal·lar-se a l'inici de cada línia de bombes un interruptor diferencial d'una intensitat màxima de 40 A i una sensibilitat màxima de 500 mA i disposar d'una resistència de terra com a màxim de 30 Omhs, es tindrà una tensió màxima de contacte de: $0,5 \times 30 = 15$ V.

Per aquest motiu, es demostra que està degudament protegida, ja que un contacte indegut donaria, com a molt, 15 V. fins l'entrada en acció del diferencial i per tant el tall de corrent elèctrica.

7.- SEURETAT I SALUT.

Es redacta Estudi de Seguretat i Salut.

8.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA.

El termini d'execució de les obres s'estableix en:

- **Fase 1:** 1,5 mesos.
- **Fase 2:** 1,5 mesos.
- **Fase 3:** 1,5 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.

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

9.- CONDICIONS REGALMETNARIES.

9.1.- 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.

9.2.- 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 4% 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.

9.3.- 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.

9.4.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

No es requereix de classificació del contractista. En compliment de l'apartat a) de l'article 77 de la Llei de Contractes del Sector Públic (*Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Referencia: BOE-A-2017-12902*).

10.- EQUIP DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

Han intervingut en la redacció d'aquest projecte:

Rafael Cabré Villalobos, Enginyer Industrial.

Manuel Martín Ferré, Tècnic de projectes.

David Sanguino, Enginyer tècnic.

11.- PRESSUPOST.

11.1.- FASE 1

El pressupost de la Fase 1 es detalla a continuació:

Capítol	Import
1 FASE 1	
1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS .	34.390,55
1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM .	104.547,61
1.3 SEGURETAT I SALUT .	5.200,00
Total 1 FASE 1:	144.138,16
Pressupost d'execució material	144.138,16
13% de despeses generals	18.737,96
6% de benefici industrial	8.648,29
Suma	171.524,41
21% IVA	36.020,13
Pressupost d'execució per contracta	207.544,54

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS.

11.2.- FASE 2

El pressupost de la Fase 2 es detalla a continuació:

Capítol	Import
2 FASE 2	
2.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS .	18.364,29
2.2 XARXA DE CLAVEGUERAM .	66.701,62
2.3 SEGURETAT I SALUT .	2.600,00
Total 1 FASE 2:	87.665,91
Pressupost d'execució material	87.665,91
13% de despeses generals	11.396,57
6% de benefici industrial	5.259,95
Suma	104.322,43
21% IVA	21.907,71
Pressupost d'execució per contracta	126.230,14

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT VINT-I-SIS MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

11.3.- FASE 3

El pressupost de la Fase 3 es detalla a continuació:

Capítol	Import
3 FASE 3	
3.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS .	20.032,42
3.2 XARXA DE CLAVEGUERAM .	59.665,01
3.3 ELECTRICITAT .	4.113,01
3.4 SEGURETAT I SALUT .	750,00
Total 1 FASE 3:	84.560,44
Pressupost d'execució material	84.560,44
13% de despeses generals	10.992,86
6% de benefici industrial	5.073,63
Suma	100.626,93
21% IVA	21.131,66
Pressupost d'execució per contracta	121.758,59

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT VINT-I-U MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS.

11.4.- RESUM DEL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA PER FASES

El pressupost de tota l'obra es detalla a continuació:

FASES	Import
Fase 1	207.544,54
Fase 2	126.230,14
Fase 3	121.758,59
Pressupost d'execució per contracta	455.533,27

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS.

12.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

Document núm. 1: Memòria i annexes.

Memòria, amb:

- 1.- Antecedents del projecte.
- 2.- Objecte del projecte.
- 3.- Abast del projecte
- 4.- Estat actual i situació de l'àmbit de projecte.
- 5.- Reglamentació i normativa a complimentar.
- 6.- Descripció i justificació de la solució adoptada.
 - 6.1.- Enderrocs i pavimentacions.
 - 6.2.- Xarxa clavegueram.
 - 6.3.- Electrificació bombament d'aigües residuals.
- 7.- Seguretat i salut.

- 8.- Termini d'execució i garantia.
- 9.- Condicions reglamentaries.
 - 9.1.- Prescripcions tècniques.
 - 9.2.- Preus.
 - 9.3.- Amidaments i pressupostos.
 - 9.4.- Classificació del contractista.
- 10.- Equip redacció del projecte.
- 11.- Pressupost.
- 12.- Documents que integren el projecte.

i els següents ANNEXOS:

- Annex núm. 1: Estudi de seguretat i salut.
- Annex núm. 2: Justificació de préstecs i abocadors.
- Annex núm. 3. Afectacions
- Annex núm. 4. Càlculs clavegueram
- Annex núm. 5: Estació bombament
- Annex núm. 6: Justificació de preus

Document núm. 2 Plànols

Document núm. 3. Plec de condicions tècniques

Documents núm. 4 Pressupost

- 1.- Quadre de Preus Núm. 1
- 2.- Quadre de Preus Núm. 2
- 3.- Amidaments i Pressupost
- 4.- Resum del pressupost

Mont-ral, novembre 2.024

L'Enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré i Villalobos

ANNEXES

ANNEX NÚM. 1:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

- 1.1 INTRODUCCIÓ
- 1.2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
- 1.3 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 1.4 PRIMERS AUXILIS
- 1.5 NORMATIVA APLICABLE

1.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauràn de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" i en particular a les següents activitats.

ARTÍCULO 10

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 (empresarios) = contratista i subcontratista, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la Obra en buen estado de orden y limpieza. b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares. d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas. f) La

recogida de los materiales peligrosos utilizados. g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros. h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sotscontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sotscontractistes (art. 11è).

1.2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra a bé ser extrapolables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

1.2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra).

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

1.2.2. TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bocada de piles de material.

1.2.3. ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

1.2.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops ensopegades.
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom de les edificacions contigües.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

1.2.5. RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o ds d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

1.2.6. INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

1.2.7. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

ANEXO II

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, 2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos supongan un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible, 3. Trabajos con exposición, a radiaciones ionizantes para los que no se especifica la obligatoriedad la delimitación de zonas controladas y/o vigiladas, 4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, 5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión, 6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos, 7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático, 8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido, 9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos, 10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

1.3. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

1.3.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el 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 per al 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.

Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants. Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.

Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones) Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

1.3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules Utilització de calçat de seguretat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punzades

Utilització del casc

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos Utilització de davantals

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.3.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas devianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes) Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Bolcada de piles de material.

1.4. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

1.5. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

- Directiva 92/57/ CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE : 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/ CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE : 10/11/95) Prevención de riesgos laborales.

Desenvolupament de les següents disposicions.

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.

- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.

- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- O. de 7 de enero de 1987 (BOE : 15/01/67)

Normas complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE : 02/11/69)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la erosión al oído durante el trabajo.

- O. De 9 de marzo de 1971 (BOE : 16 i 17/03/71) Ordenanza

General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades:

BOE : 06/04/71

Modificació :

BOE : 02/11/89

Derogats alguns capítols per : Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores ;

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE : 30/12/74 : N.R. MT - 1 : Cascos metálicos,

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2 : Protectores auditivos.

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.

Modificació : BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 03/09/75): NR. MT-4: Guantes aislantes de electricidad Modificació : BOE : 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 04/09/75) N.R. MT-5 : Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

Modificació : BOE : 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 05/09/75) : N.R. MT-6 : Banquetas aislantes de maniobras.

Modificació : BOE : 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 06/09/75) : N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificado : BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75) : N.R. MT-8 : Equipos de protección personal de vías respiratorias : filtros mecánicos. Modificació: BOE : 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 09/09/75) : N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias; mascarillas autofiltrantes.

Modificació : BOE : 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 10/09/75) N.R. MT-10 : Equipos de protección personal de vías respiratorias : Filtros químicos i mixtos contra amoníaco.

Modificació : BOE : 01/11/75

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la erosión a agentes biológicos durante el trabajo.

- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE : 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE : 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Transposició de la Directiva 89/65 CEE sobre utilització dels equips de treball modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE : 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción

Modificacions : O. de 10 de diciembre de 1953 BOE : 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE : 01/10/66) Ad. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de enero de 1940. Andamios : Cap. VII. Art. 66 a 74 (BOE : 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE : 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Correcció d'errades :
BOE : 17/10/70.

- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE : 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligado el estudio de
Seguridad e Higiene
Correcció d'errades : BOE : 31/10/86

- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE : 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su
cumplimiento y tramitación.

- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE : 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- O. de 23 de mayo de 1977 (BOE : 14/06/77) Reglamento de
aparatos elevadores para obras Modificació : O. de 7 de marzo
de 1981 (BOE : 14/03/81)

- O. de 28 de junio de 1988 (BOE : 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y
Manutención referente a grua torre desmontables para obras
Modificació : O. de 16 de abril de 1990 (BOE : 24/04/90)

- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE : 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

Mont-ral, Novembre de 2024

L'Enginyer-autor del projecte.

Rafael Cabré Villalobos

ANNEX NÚM. 2:

**ESTUDI DE GESTIÓ DE
RESIDUS**

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.

2.1.- Característiques principals.

TIPUS D'OBRA:	Clavegueram.
EMPLAÇAMENT	Carrers del nucli de Monral.
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE MONT-RAL.
PRODUCTOR DELS RESIDUS:	AJUNTAMENT DE MONT-RAL.
POSEÏDOR 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'efectui la disposició dels mateixos.

2.2.- Avaluació del volum de residus.**2.2.1.- Residus d'excavació.**

Són els de l'excavació de les rases. Aquest és:

- Material granular d'excavació rases:

Segons l'amidament de projecte (amb l'esponjament ja calculat): 1.1740 m^3 Amb

una densitat de 2.000 Kg/m^3 es tindrà un pes de:

$$1.1740 \text{ m}^3 \times 2.000 \text{ Kg/m}^3 = 3.480.00 \text{ Kg (3.480 T.)}$$

2.2.2.- Residus de demolició.

Són els de la demolició del paviment existent als carrers indicats a la Memòria. El que suposa: Segons

l'amidament de projecte: 450 m^2 (paviment D.T.S.) + 65 m^2 (franges d'empedrats)
+ 518 m^2 (paviment formigó) a un gruix mig de 15 cm es té:

$$1.192.65 \text{ m}^2 \times 0,15 = 155 \text{ m}^3$$

Amb una densitat de 2.500 Kg/m^3 es tindrà un pes de:

$$155 \text{ m}^3 \times 2.500 \text{ Kg/m}^3 = 387.500 \text{ Kg (387,50 T.)}$$

Amb el que es té **un pes total de residus:** $3.480 \text{ T.} + 387,5 \text{ T.} = \mathbf{3.86,75 \text{ T.}}$

2.3.- Resum de la gestió dels residus.

DESTI 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.

CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS: Són els indicats anteriorment.

ANNEX NÚM. 3:

AFECTACIONES

1.- INTRODUCCIÓ

Per tal d'executar aquestes obres caldrà declarar la necessitat concreta d'ocupació dels bens o adquisició dels drets que resultin estrictament necessaris per a la realització de l'obra esmentada.

Les àrees d'afeccions per ocupacions es troben delimitades en els plànols del projecte i estan generades per:

- La construcció del col·lector de residuals del nucli antic de Mont-ral.

2.- CLASSIFICACIÓ PER TIPUS D'AFECTACIÓ.

A continuació s'enumeren les afeccions segons el tipus.

2.1.- EXPROPIACIONS

S'ocuparan definitivament la superfície destinada als pous de registre de la nova xarxa de clavegueram del nucli antic de Mont-ral.

2.2.- IMPOSICIÓ DE SERVITUDS PERMANENTS DE PAS

S'inclouen els drets o servituds de pas o accés per atendre l'establiment, vigilància, conservació, reparació de serveis previstos. Les servituds inclouen les arquetes i/o pous de registre, de manera que aquests no són objecte d'expropiació.

Les franges de servitud permanent es preveuran quan apareguin els següents serveis:

- 1) el col·lector d'aigües residuals.

2.3.- OCUPACIONS TEMPORALS

Són les servituds temporals dels terrenys o béns ocupats per realitzar acopis de material i espai per moviment de maquinària necessària per les obres de construcció i instal·lació dels serveis previstos en el projecte.

Es preveu una franja única de servitud temporal de 6 metres o dues de 3 metres a cada costat de la servitud permanent que, donat el traçat coincident, donarà servei a:

- 1) el col·lector d'aigües residuals fins la connexió amb la xarxa existent.

3.- AFECTACIONS DEL COL·LECTOR D'AIGÜES RESIDUALS.

Les afectacions que cal contemplar seran les següents:

- a) Dret o servitud de pas o accés per atendre l'establiment, vigilància, conservació, reparació del col·lector en alta (6 metres en total).
- b) L'ocupació temporal dels terrenys o d'altres béns durant les obres de construcció per fer la rasa i col·locació del col·lector (6 metres addicionals a la servitud de pas).

ANNEX 3: Afectacions

Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3.

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

4.- RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS.

A continuació s'enumera la quantificació de les afeccions esmentades de cada finca.

Finca num.	Terme Municipal	Polígon	Parcel·la	Ref Cadastral	Titular	DNI/NIF	Paricipació %	Domicili
1	Mont-ral	C/ Poniol, 27	4	0924704CF4702S0001FD	Garcia Pérez, Jose Luis	39689058M	50	C/ Llorenç Vilallonga, 4A 3er 1ª Tarragona (Vall Arrabassada)
					Blavells Lluís, Beatriu Inmaculada	40924125H	50	C/ Llorenç Vilallonga, 4A 3er 1ª Tarragona (Vall Arrabassada)

ANNEX 3: Afectacions

Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3.

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: CL PONIOL 27 43364 MONT-RAL [TARRAGONA]

Clase: Urbano

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 227 m2

Año construcción: 1979

Valor catastral [2020]:68.812,54 €

Valor catastral suelo:29.204,05 €

Valor catastral construcción:39.608,49 €

Titularidad

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
GARCIA PEREZ JOSE LUIS	39689058M	50,00% de propiedad	CL LLORENÇ VILALLONGA 4 Es:A Pl:03 Pt:01 43007 TARRAGONA [VALL ARRABASSAD] [TARRAGONA]
BAUCELLS LLUIS BEATRIU IMMACULADA	40924125H	50,00% de propiedad	CL LLORENÇ VILALLONGA 4 Es:A Pl:03 Pt:01 43007 TARRAGONA [VALL ARRABASSAD] [TARRAGONA]

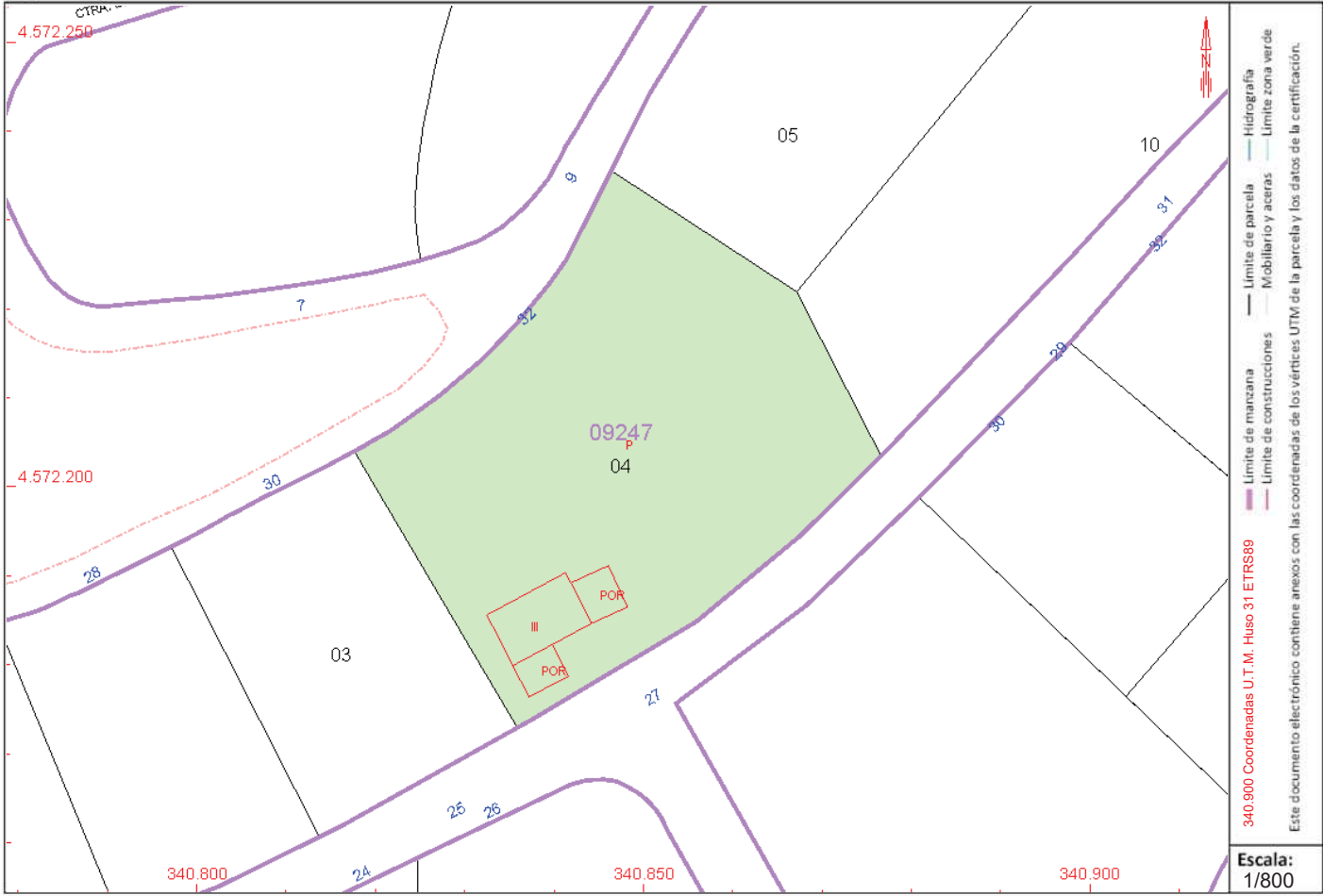
Construcción

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²	Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²
1/00/01	APARCAMIENTO	65	1/01/01	VIVIENDA	65
1/02/01	VIVIENDA	65	1/00/02	APARCAMIENTO	20
1/00/03	SOPORT. 50%	12			

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 1.952 m2

Parcela construida sin división horizontal



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.

Solicitante: DIPUTACION DE TARRAGONA - BASE

Finalidad: Per un projecte de clavegueram de Mont-ral.

Fecha de emisión: 29/07/2020



5.- RESUM D'AFECTACIONS I VALORACIÓ

TERME MUNICIPAL	MONT-RAL
SUPERFICIE A EXPROPIAR:	4,00 m2
SUPERFICIE DE SERVITUD:	41,40 m2
SUPERFICIE OCUPACIÓ TEMPORAL:	248,40 m2
NATURALES:	RÚSTICA

QUADRE RESUM DE VALORACIONS D'EXPROPIACIONS I SERVITUDS	
TOTAL VALORACIÓ	396,69 €

6.- VALORACIÓ DE LES FINQUES AFECTADES

6.1.- TIPUS DE SOL

Tipus d'aprofitament	Preu (€/m²)
Secà/Rústic	4,06
Regadiu	
Forestal	

6.2.- PREU DELS ARBRES

Preu arbre (€/ut):

Espècie	Classificació			
	Extra	Primera	Segona	Tercera
Olivera	300,00	240,00	180,00	96,00
Figuera		180,00	140,00	96,00
Ametller		144,00	120,00	96,00
Baladre i altres	180,00	120,00	90,00	62,00
Avellaner en marc de plantació		90,00	60,00	45,00
Garrofer	300,00	250,00	190,00	120,00

Pi petit 4,0 m ornamental	70
Pi mitjà de 0,40 x 6,0 m alçada	120
Pi gran de 0,60 x 10,0 m alçada	140

ANNEX 3: Afectacions

Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3.

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

6.3.- FORMES D'AVUACIÓ SEGONS L'AFECTACIÓ

Tipus d'afectació	Percentatge (%)	
	Sòl	Vol
Expropiació	100,00	100,00
Servitud de pas aeri	50,00	100,00
Servitud de pas soterrat	75,00	100,00
Ocupació temporal	25,00	100,00
Aplec de material	25,00	100,00
Premi d'afectació	5,00	5,00

6.4.- CONSIDERACIONS GENERALS

- 1.- Tots els arbres d'aprofitament agrícola es consideren afectats, fins i tot els d'ocupació temporal.
- 2.- Només es valoren els pins amb una funció ornamental.
- 3.- Es reposarien totes les infraestructures (reg, construccions, instal·lacions, etc.) i serveis afectats.
- 4.- Els preus d'expropiació i ocupació temporal per al sòl públic es considera de 0,0 euros.

ANNEX 3: Afectacions

Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3.

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

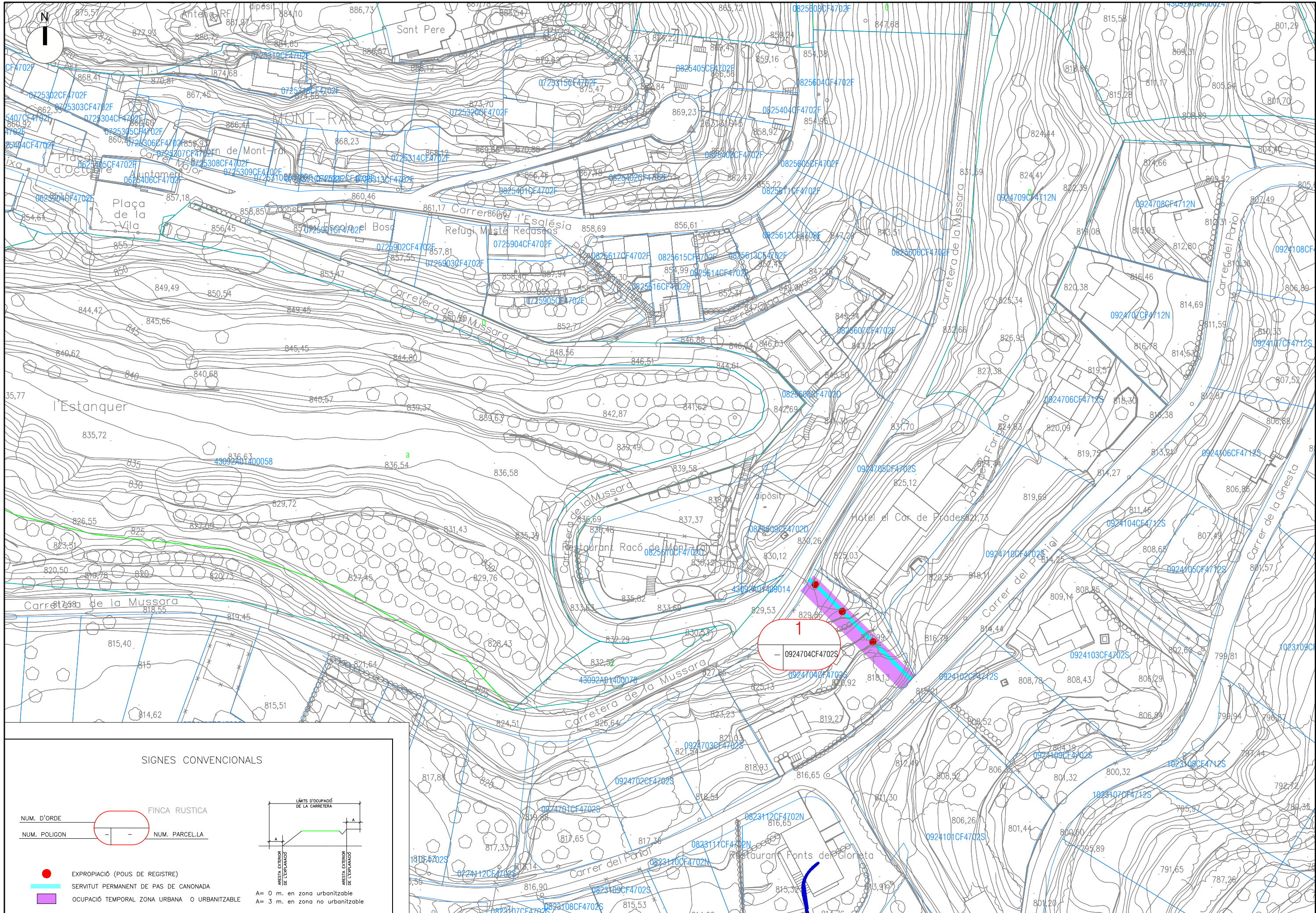
6.5.- VALORACIÓ DE LES AFECTACIONS

		Cadastre 1.952,00 m2			
Propietat: 0924704CF4702S0001FD		Polígon: C/ Poniol, 27		Terme Municipal Mont-ral	
Finca núm.: 2		Parcel·la: 4			
Tipus de sòl o arbrat		Superfície (m2) o Ut	Preu (€/m2 o Ut)	Total (€)	Observacions
Urbanitzable	(expropiació)	4,00	4,06	16,24 €	
				Subtotal	16,24 €
			Premi d'afecció	0,05 €	0,81 €
Servitud	(Servitud permanent)	41,40	3,05	126,27 €	126,27 €
Servitud	(Servitud temporal)	248,40	1,02	253,37 €	253,37 €
				Total finca	396,69 €

ANNEX 3: Afectacions

Actualització del projecte modificat del clavegueram al nucli antic de Mont-ral, Fases 1, 2 i 3.

DIPUTACIÓ DE TARRAGONA



SIGNES CONVENCIONALS

NUM. D'ORDE

NUM. POLIGON

FINCA RUSTICA

NUM. PARCEL·LA

EXPROPIACIÓ (POUS DE REGISTRE)

SERVITUT PERMANENT DE PAS DE CANONADA

OCUPACIÓ TEMPORAL ZONA URBANA O URBANITZABLE

LÍMITS D'OCCUPACIÓ DE LA CARRETERA

A

A

ARISTA EXTERIOR DE L'URBANITZACIÓ

ARISTA EXTERIOR DE L'URBANITZACIÓ

A= 0 m. en zona urbanitzable

A= 3 m. en zona no urbanitzable

	CLAU	2024-0026109	TÍTOL	ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE MODIFICAT DEL CLAVEGUERAM AL NUCLI ANTIC DE MONT-RAL FASES 1 I 2	DATA	NOVEMBRE DE 2024		ENGINEER INDUSTRIAL	DIBUIXAT PER:	M.MARTÍN	ESCALES	A1: 1/60 A3: 1/1.200	TÍTOL DEL PLÀNOL	ANNEX AFECTACIONS	PLÀNOL	FULL
	ARXIU	ANNEX						COMPROVAT	PILAR BEL				ANNEX	1 DE 1		

ANNEX NÚM. 4:

CÀLCULS CLAVEGUERAM

ANNEX NUM. 4: CÀLCULS XARXA CLAVEGUERAM.

1.- Determinació de cabals

Es consideren les següents dotacions:

- 250 l/habitant/dia, per al càlcul de la població es prenen 4 habitants per vivenda el que suposa 1000 l/vivenda/dia.

Tenint en compte que es té en el sector:

- 52 habitatges.

Es té:

$$1000 \times 52 = 52.000 \text{ l/dia.}$$

Considerant aquest repartit en 8 hores, es determina un **consum instantani** per la totalitat del sector de:

$$52.000 \text{ l/dia} \times 1 \text{ dia} / 8 \text{ h} = 6.500 \text{ l/h} = \mathbf{1,81 \text{ l/s}}$$

2.- Dimensionat de canonades.

S'efectuarà mitjançant la fórmula de Manning-Strickler:

$$V = K \times j^{1/2} \times R_h^{2/3}$$

Essent:

V : Velocitat, en m/s.

R: radi hidràulic, en m.

K: coeficient de rugositat, 125 pel P.V.C.

J: pendent de la conducció en m/m.

Tenim en compte que $Q = S \cdot V$, s'obtindrà el cabal de càlcul, en la qual, Q, es el cabal en m³/s i D el diàmetre del conducte en m.

Es considera que el 100% del cabal de la xarxa passa per la pendent més pèssima de tota la xarxa, essent aquesta del 1.6 %.

Per tant, en la porció de canonada més desfavorable, el cabal serà de 1,81 l/s, que utilitzant la fórmula de Manning, per a un tub de PVC de 315 mm, es té les següents característiques:

TRAM entre PR	Qacumulat (l/s)	Dint. (m.)	Qmàxim teòric (l/s)	Qa/Qmt	Material canonada
-	1,81	0,3	60,336	0,03	PVC 315

Així doncs, es demostra que la capacitat de la xarxa és suficient per les demandes calculades.

ANNEX NÚM. 5:

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Estación de bombeo Grundfos Infor.



Summar

Las estaciones de bombeo Grundfos son equipos prefabricados para la recogida y el bombeo de aguas de drenaje, pluviales y fecales. Cada estación de bombeo incorpora todos los componentes necesarios para poder funcionar como un conjunto.

Descr. sistema

Di metro pozo 1200/1000 mm

Altura pozo 3000 mm

Material pozo PE (polyethylene)

Sistema con marcado CE

Rec.	Referencia	Tipo	Nombre
2	96878514	Pump	SEG.40.15.E.2.50B
1	Bajo pedido	Pit	PS.R.12.30.
1	98377159	ACCESSORY	Commissioning Pumping Stations

Opc. Bajo pedido : consulte los detalles del pedido.

ndice

System description	4
Res. de dimen.	6
Resumen caída presión	8
Config. nivel recomend.	9
Esquema dimensional del pozo	10
Esquema dimensional del pozo	11
Order details for PS.R.12.30. (Configuration options to the pit)	12
Descripción	14
Curva	17

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-Ral
N Cliente
Contacto

System description

Grundfos pumping station is an all-in-one solution for collection and transfer of effluent and sewage from housing and small industries.

Main applications are collection and removal of drain water, sewage or surface water in domestic, commercial, industrial or water utility applications through pressurised pipe network, lifting wastewater to a gravity network or treatment facility.

The CE mark on the pumping station with pipings has an EU declaration of performance in accordance with Annex III of Regulation (EU) No 305/2011 (Construction Product Regulation) EN 12050-1 and EN 12050-2.

The CE mark on the pumping station as a system complete with pump, level system and controller has an EC declaration of conformity in accordance with the Machinery Directive (2006/42/EC) EN ISO 12100: 2010.

The pumping station is one-piece moulded PE (polyethylene) in light grey colour enabling easy visual inspection. The design of the pumping station sump reduces sludge and odour problems, and the increased sump volume prevents buoyancy.

The pumping station is delivered prefabricated with:
Internal pipework and couplings

The pumping station is supplied with a PE (polyethylene) top cover. The cover is locked by means of a special bolt in stainless steel A2 material and can only be removed by persons with legitimate access.

No traffic above the top cover is allowed.

Each pump is installed on an auto-coupling system ensuring easy installation and service access of the pumps from the top of the pumping station. The auto-coupling system includes the following:

- Base stand mounted on the bottom of the pumping station and connected to the pressure pipe

- Guide rail running from the base stand to the top

- Guide claw fitted to the pump discharge port and gliding freely on the guide rail

- Chain fitted to the pump lifting bracket and within reach from the top.

The pump is lowered via the chain and will automatically connect to the auto-coupling system. The connection between the pump and the base stand is sealed with the Grundfos designed Smart Seal to avoid leaks. The pipe system is made of stainless steel and includes the use of flow bends.

Each pressure pipe is fitted with a non-return valve. The pipes are designed with goose necks to lift the valves as high as possible in the pumping station for easy service access. The pressure pipes are combined to one common pipe via a manifold and fitted with a closing valve before exiting the pumping station.

A plugged branch socket at the top bend of the pressure pipe enables later connection of e.g. manometer, vacuum breaker, etc.

The pump incorporates the following:

- Built-in level and dry-running sensors controlling the water level in the pumping station.

- Built-in motor protection.

- Lightning/transient protection.

- Alarm relay output. Can be used as required, for example for acoustic or visual alarm.

- Control logic incorporated in the pump ensuring even load distribution between the pumps over time.

Pumping station specifications

Technical data on the overall pumping station is listed below.

Description and technical data on main components used in the pumping station are shown in the appendix.

Technical data - pumping station

Designed for number of pumps: 2

Prepared for pump type: SEG.40.15.E.2.50B

Datos

Proyecto: Estació de bombament de residuals de Mont-ral
Código: 3185

Cliente Ajuntament de Mont-Ral
N Cliente
Contacto

Valve chamber:	No
Return pipe:	No
Pressure pipe dimensions:	DN50
Pump installation:	Sumergible con acoplamiento autom tico
Branch socket connection:	Conector
Screen basket:	No
Baffle plate:	No
Safety grid:	No
Chain:	Yes
Chain certificate:	320kg certification
Cover design:	Cubierta plana
Top cover size:	N/A
Traffic load cover:	No
Cover load:	Sin tr fico
Insulation:	No

Materials

Pumping station material:	PE (polyethylene)
Pipework material:	AISI 304
Safety grid material:	N/A
Chain material:	AISI 316
Top cover material:	PE (polyethylene)

Installation

Sump volume:	0.55 m3
Pumping station diameter (sump/body):	1200/1000 mm
Pumping station height:	3000 mm
Outlet connection:	G thread
Outlet pipe size:	DN50
Outlet level (from top):	1000 mm
Outlet pipe orientation relative to pump outlet:	12 o'clock

Level s stem and controller

Selected level control start/stop/alarm:

- Start pump 1
- Stop pump 1
- Overflow alarm

Number of sensors: 3 sensors

Accessories: See order specification list

Datos

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-Ral
N Cliente
Contacto

Res. de dimen.

Re . del usuario

General

rea de aplicació	Aguas residuales
Application type	Aguas fecales
Número total de bombas	2
Número de bombas de reserva	0
Caudal de descarga (Q)	3 l/s
Altura geodésica	10.37 m
Pérdidas de carga en la tubería	6.638 m
Profundidad hasta la parte inferior de la entrada m s baja (L)	1500 mm
Mat. pozo	PE (polyethylene)
Traffic cover	No
Height above ground	250 mm
Regulación de velocidad	No
Monitoring needed	No
Marc. CE sist.	Sí
Controlad.	External, supplied by Grundfos (Basic controller)

Nivel: Alarma de desbordam.	Sí
Nivel: Alarma de nivel alto	No
Nivel: Arranque 1	Sí
Nivel: Arranque 2	No
Nivel: Parada 1	Sí
Nivel: Parada 2	No
Nivel: Protecc. func. seco	No
Tipo sensor nivel	Int. de flot.
Battery back-up	No
Flashing beacon for external alarm indication	No
Alarm horn, indoor installation	No
Alarm horn, outdoor installation	No
Combined hour and start counter	No
Hour counter	No
External mains switch for supply cable	No

Sus re uisitos

Bajo dimensionado permitido	5 %
Temp. líquido = 40	Sí
Viscosidad	1 mm ² /s
Densidad	1000 kg/m ³
Seleccione el tipo de motor	Motor estándar
N pto trabajo	1

Seleccione el tipo de idr ulica

Contenido en partículas secas	0 - 3%
Triturador	Sí
Impulsor de canal	Sí
Impulsor Vortex	Sí
S-tube	Sí

Selecciones el tipo de material

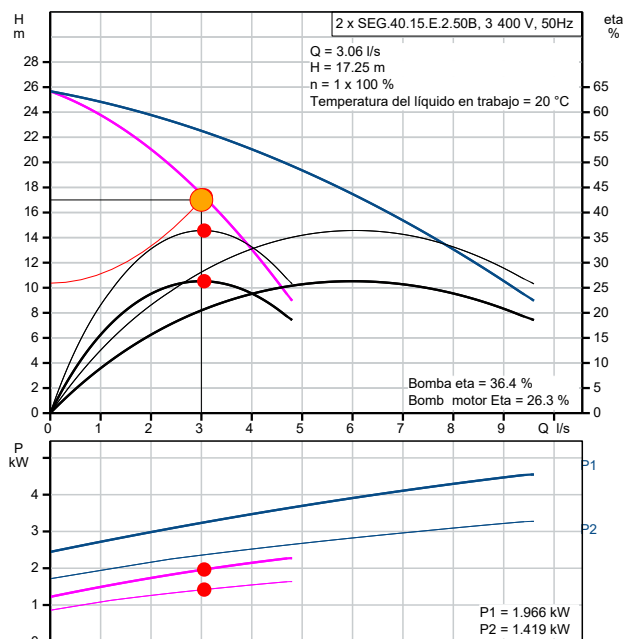
Fundición	Sí
Fundición con impulsor en acero inoxidable	No
Motor de fundición con cuerpo hidráulico e impulsor de acero inoxidable	No
Acero inoxidable	No

Edite Perfil de Carga

Resultado de la selección

Tipo	SEG.40.15.E.2.50B
Caud	3.06 l/s (28%)
H geodésic	10.37 m
H total	17.26 m (25%)
Caudal tot	10801 m ³ /a o
Arranque m x./hora	30.0 /h
Pot. P1	1.966 kW
Pot. P2	1.419 kW
Envejecimiento de las aguas residuales (mín.)	0.03 h
Longitud tubería total	153 m
Volumen tubería total	0.369 m ³
Velocidad mín. (1 bomba)	1.6 m/s
Velocidad m x. (todas bombas)	1.6 m/s
NPSH requerido	10 m
BombaEta	36.4 %
Motor Eta	72.2 %
Bomb motor Eta	26.3 % =Bomba Eta motor Eta
Total Eta	26.3 % =Eta relativa punto de trabajo
Mejor eta de bomba	36.3 % =Eta en el punto de mejor eficiencia
Mejor eta bomba motor	26.3 % =Eta en el punto de mejor eficiencia
Velocidad Nominal de Motor	2700 rpm
Consumo energía	1940 kWh/A o
Prec.	11.515,00
Precio Costes energ.	17308.55 /10A os
Cte ciclo vital	17309 /10A os

La velocidad es el valor recomendado abajo



Datos

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-Ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-Ral
N Cliente
Contacto

Perfil de consumo Explotación a plena carga
Peiodo Día
Horas de funcionamiento por día 2.74 h/día

Condiciones de funcionamiento

Frecuencia 50 Hz
Fase 1 o 3
tension 1 x 230 o 3 x 400 V

A ustes de la lista de selecci n

Precio de energía 0.22 /kWh
Incremento del precio de la energía 6 %
Periodo de c lculo 10 a os

Perfil func.

	1	
Caud	100	%
Alt.	101	%
P1	1.975	kW
Total Eta	26.3	%
Time	1000	h/a
Consumo energía	1940	kWh/A o
Cantidad	1	

Datos

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Resumen ca da presi n

P rdidas de presi n en las tuber as

Tuber a	Longitud	Material	Dimension.	Rugosidad	Velocidad	Zeta	Perdidas por rozamiento
<i>Pérdidas por fricción de la tubería (en el pozo, lado descarga)</i>							
A	3 m	PE100 PN10 SDR17	DN 63 (55.4 mm)	0.25 mm	0.62 m/s	2.3	0.078 m
<i>Diámetro recomendado (v > 1 m/s): 43.7 mm</i> <i>Nota: La velocidad es el valor recomendado abajo</i> <i>Pérdidas por rozamiento totales: 0.078 m</i>							
<i>Pérdidas rozamiento(fuera de fosa), funcion.con todas bombas</i>							
1	150 m	PE100 PN10 SDR17	DN 63 (55.4 mm)	0.25 mm	1.24 m/s	1	6.547 m
<i>Diámetro recomendado (v > 0.7 m/s): 73.87 mm</i> <i>Pérdidas por rozamiento totales: 6.547 m</i>							
<i>Pérdidas rozamiento(fuera de fosa), funcionamiento con una bomba (peor escenario)</i>							
1	150 m	PE100 PN10 SDR17	DN 63 (55.4 mm)	0.25 mm	0.62 m/s	1	1.703 m
<i>Diámetro recomendado (v > 0.7 m/s): 52.23 mm</i> <i>Pérdidas por rozamiento totales: 1.703 m</i>							

P rdidas de presi n de la manguera

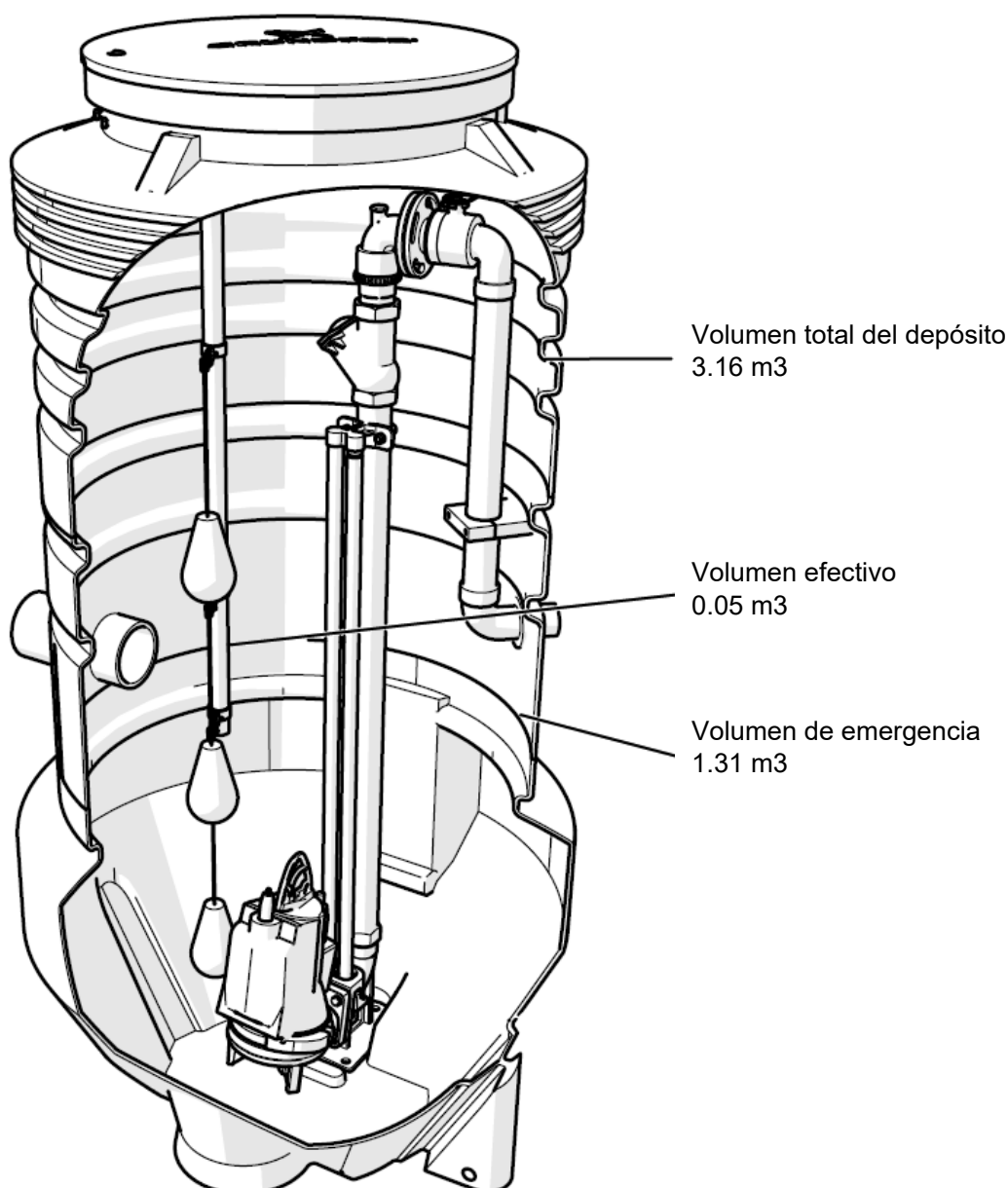
i	DNi	Caudal de entrada	Aumento de la secci n	v m n.	v m .
1	DN 63 (55.4 mm)	Codo 90	Ampliación inferior a 20	0.62 m/s	0.62 m/s
2	DN 63 (55.4 mm)	Derivación lateral en Y, confluencia		0.62 m/s	1.24 m/s
<i>Perdida de presión manguera: 0.013 m</i>					

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Config. nivel recomend.

Es posible que la ilustración no represente la configuración real de la estación de bombeo. Esta ilustración se incluye exclusivamente con fines informativos y no constituye una representación exacta del número de bombas, los sistemas de nivel, el tamaño o del pozo ni el número de entradas.



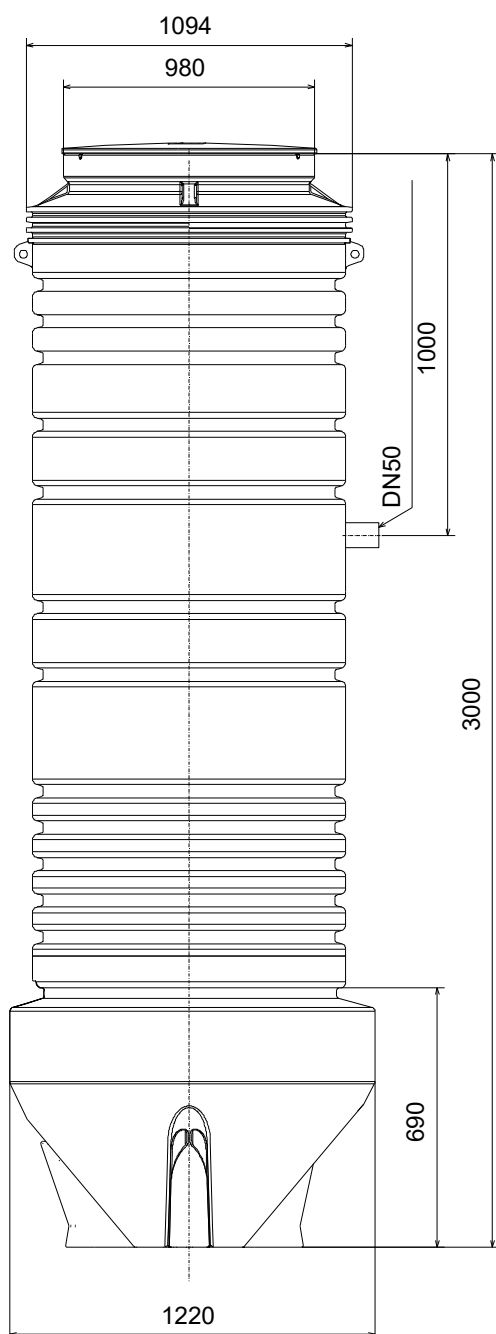
	Arran ue	Parada	Alarma
1	2613 mm	2654 mm	2513 mm

Levels are measured from ground level

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Es uema dimensional del pozo

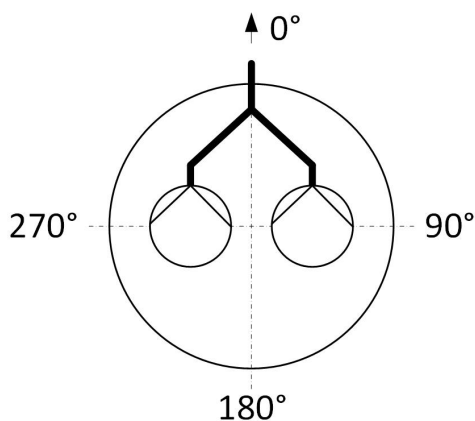


Nota: Todas las unidades est n en mm a menos que se establezcan otras.

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Es uema dimensional del pozo



Connection	Orientation	Distance from ground level	Size
Outlet	12 o'clock	1000 mm	DN50
Inlet 1			D200

Pro ecto Estació de bombament de residuats de Mont-ral
C digo 3185**Cliente** Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto**Order details for PS.R.12.3 . Configuration options to t e pit**

Order details are used internally by Grundfos when processing a Pumping Station order.

Description	Value
Connection standards	DIN
Pit dimension (sump)	1200/1000 mm
Pit Material	PE (polyethylene)
Prepared for type of pump	SEG
Pump sub-type	SEG
Free passage in pump	1 mm
Pump connection size	DN50
Pump power	1.5
Pump poles	2
Pump frame	52E
Number of pumps in well	2
Insulation	No
Height of pit	3000 mm
Pump installation	Submersible with autocoupling
Pipe material	AISI 304
Pressure pipe dimension	DN50
Extra connections	Plug
Valve chamber	No
Pipe design in main well	Goose neck common
Emergency function (Outlet)	No
Flush function	None
Chain	Yes
Chain certificate	320kg certification
Chain material	AISI 316
Safety grid	No
Safety grid material	N/A
Service platform	No
Service platform level	0 mm
Installed inlets	No installed inlets
Number of sensors	3 sensors
Selected level control start/stop/alarm	Overflow alarm
Outlet connection	G thread
Level of outlet, from well top	599 mm
Outlet level, from top of well	1000 mm
Outlet orientation	12 o'clock
Number of inlets	1 connection
Inlet cut off valves	No
Material of inlet 1	PE (polyethylene)

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Description	Value
Diameter of inlet 1	D200
Screen basket	No
Baffle plate	No
Overflow connection	No
Overflow inlet material	PE (polyethylene)
Ventilation inlets	None
Ventilation material	PE (polyethylene)
Cable inlets	None
Gas tight cable inlets	No
Cover load	No traffic
Cover material	PE (polyethylene)
Cover accessories	None
Traffic cover diameter	N/A
Height above ground	250 mm

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Posici n	Contar	Descripci n
	2	SEG. .1 .E.2. B  Código: 96878514 Bomba centrífuga de una etapa, no autocebante, con puerto de descarga horizontal, dise ada específicamente para la elevación y el bombeo de aguas residuales de descarga de inodoros. La bomba incorpora un sistema triturador que tritura los sólidos destruibles, convirtiéndolos en fragmentos de menor tama o y permitiendo su impulsión a través de tuberías de di metros relativamente peque os. La bomba posee superficies lisas que impiden la acumulación de suciedad e impurezas. Un acoplamiento de acero inoxidable resistente a la corrosión mantiene el motor sujeto a la carcasa de la bomba y facilita el mantenimiento de la misma. El sistema SmartTrim facilita el ajuste de la holgura del impulsor para maximizar la eficiencia de la bomba a lo largo de toda su vida útil. La versión AUTOADAPT incorpora un controlador, sensores y función de protección del motor, y sólo es preciso conectarla a la red de suministro eléctrico. La bomba se adapta autom ticamente a las condiciones del pozo. Características de la función AUTOADAPT: - relevo de bombas; - salida de relé de alarma; - retardo aleatorio del arranque en caso de interrupción general del suministro eléctrico; - calibración autom tica tras cada ciclo de bombeo; - sistema antiatacos; - función de saneamiento. Paneles control Sensor de humedad: sin sensores de humedad AUTOADAPT: YES L uido Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: 0 .. 40 °C Liquid temperature during operation: 20 °C Densidad: 1000 kg/m³ Viscosidad cinem tica: 1 mm²/s T cnico Caudal real calculado: 3.06 l/s Altura resultante de la bomba: 17.26 m Tipo de impulsor: SIST TRITURADOR Eje primario de cierre: SIC/SIC Eje secundario de cierre: LIPSEAL Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2 Materiales

Datos

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

Posici n	Contar	Descripci n
		Cuerpo hidr ulico: Fundición EN-GJL-200 Impulsor: Fundición EN-GJL-200 Instalaci n Temperatura ambiental m xima: 40 °C Presión de trabajo m xima: 6 bar Tipo de brida: DIN Conexión de la tubería: DN40/50 Descarga: DN 40 Presión: PN10 Profundidad m xima de instalación: 10 m Autoacoplamiento: 96076063 Datos el ctricos Potencia de entrada - P1: 2.3 kW Potencia nominal - P2: 1.5 kW Frecuencia de alimentación: 50 Hz Tensión nominal: 3 x 400-415 V Toler. tensión: 6/-10 % M ximos encendidos por hora: 30 Corriente nominal: 3.8/3.8 A Intensidad de arranque: 21 A Corriente nominal sin carga: 1.9 A Cos phi - Factor de potencia: 0.88 Cos phi - Factor de potencia a 3/4 de carga: 0.81 Cos phi - Factor de potencia a 1/2 de carga: 0.71 Velocidad nominal: 2700 rpm Momento de inercia: 0.004 kg m² Rendimiento del motor a carga total: 72 % Rendimiento del motor a una carga de 3/4: 73 % Rendimiento del motor a una carga de 1/2: 69 % Número de polos: 2 Tipo de arranque: directo Grado de protección (IEC 34-5): IP68 Clase de aislamiento (IEC 85): F Prueba de explosión: no Longitud de cable: 10 m Tipo de cable: LYNIFLEX Modelo de cable de conexión: NO PLUG Otros Peso neto: 48.7 kg Country of origin: HU Custom tariff no.: 84137021

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

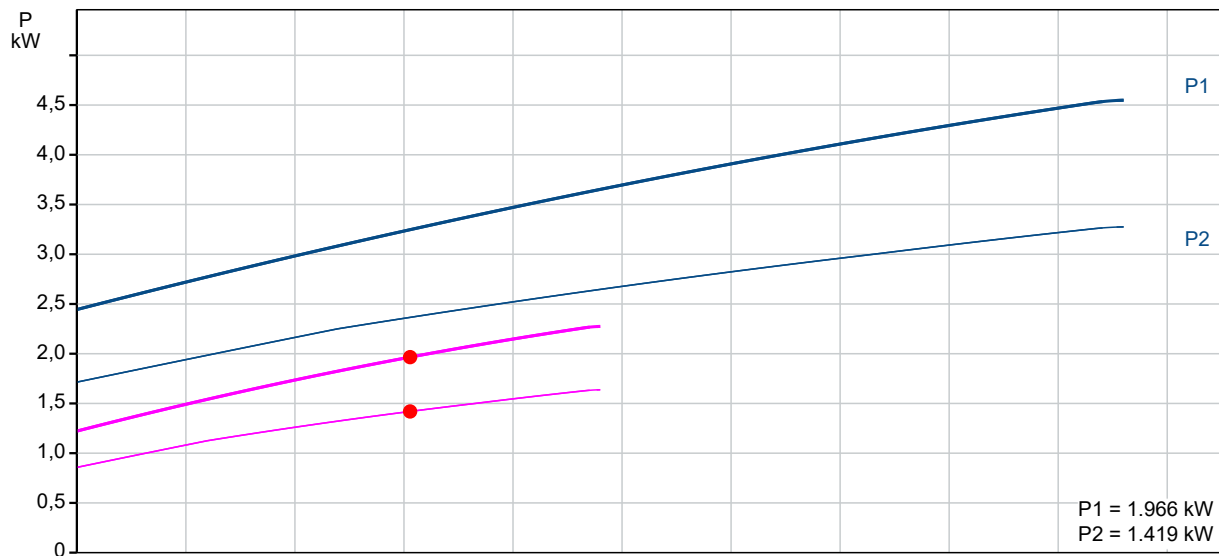
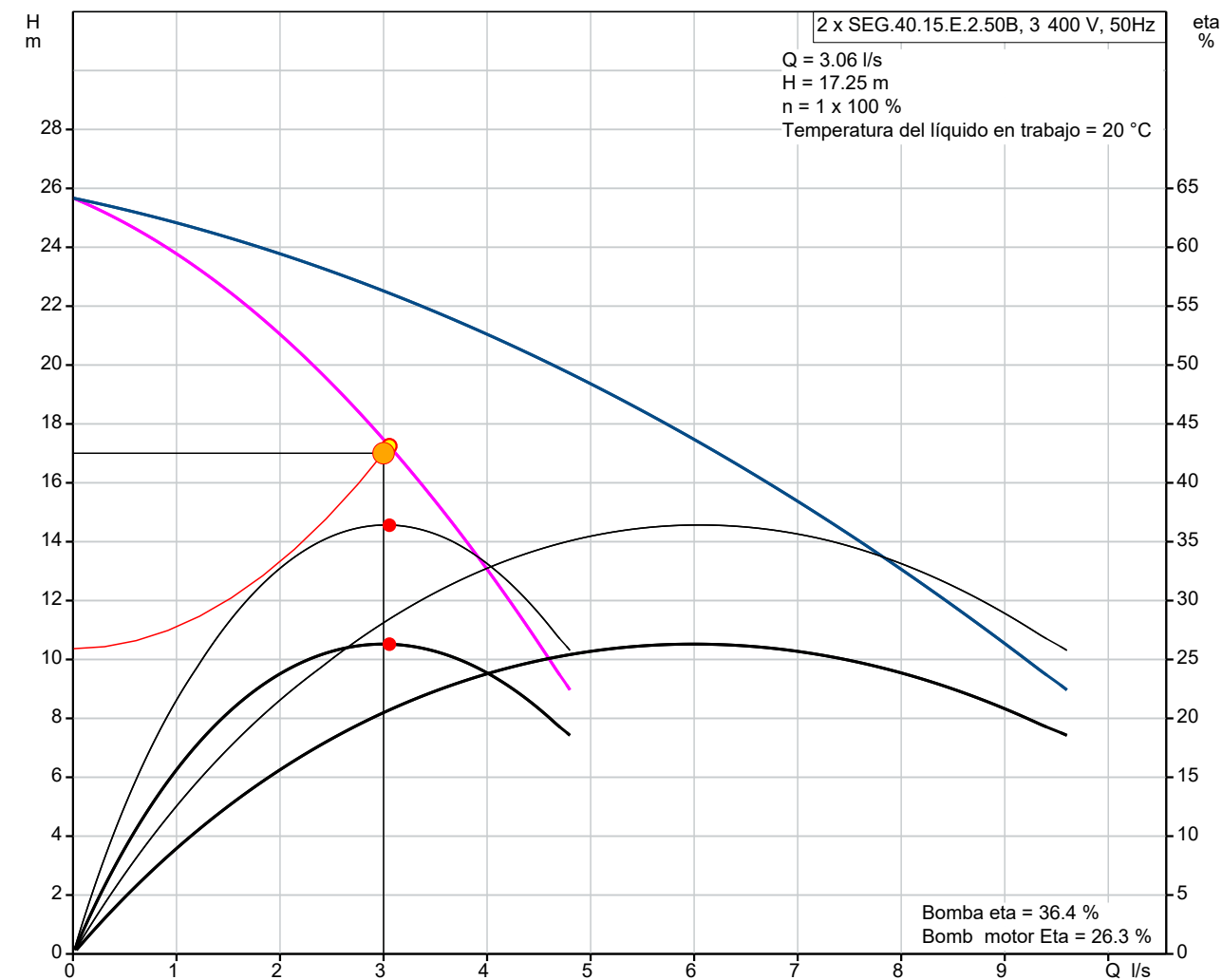
Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

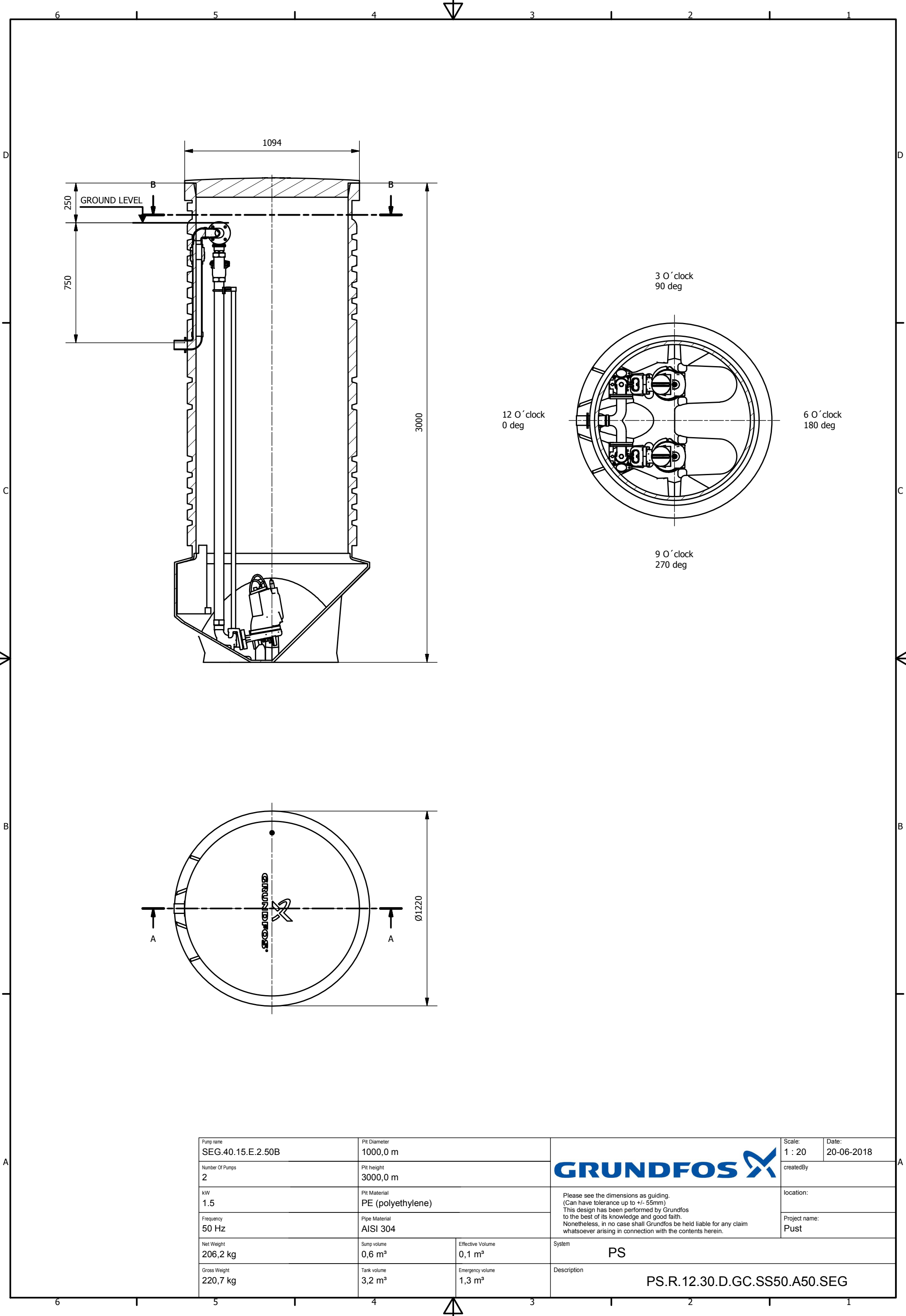
Posici n	Contar	Descripci n
	1	Commissioning Pumping Stations  INSTALLATION & OPERATION Advierta la foto puede diferir del actual producto Código: 98377159 Aunque el cliente pueda optar por poner en servicio por su cuenta una bomba o un sistema de bombeo que acabe de adquirir, existen varios motivos por los que firmar un contrato de puesta en servicio con Grundfos es una decisión muy recomendable. Durante la puesta en servicio se comprueban minuciosamente todos los aspectos de la instalación de bombeo, de manera que, al realizar la puesta en marcha, el cliente tenga la tranquilidad de que la bomba funcionará a su máximo rendimiento desde el primer momento y de que todos los detalles de la instalación se han realizado correctamente. Una puesta en servicio adecuada puede permitir ahorrar todo el tiempo y dinero que generan las paradas por avería, que conllevan la necesidad de examinar y reparar las bombas. Este servicio, además, garantiza que las bombas funcionen con la mayor eficiencia energética posible, permitiendo al usuario final ahorrar energía desde el primer día. La puesta en servicio puede realizarse para prácticamente cualquier tipo de instalación de bombeo y aplicación. Tenga en cuenta que algunos productos, como los de la gama BME, exigen que Grundfos realice la puesta en servicio para poder disfrutar de la garantía de Grundfos. Ventajas para el cliente - Total tranquilidad debido a la seguridad de que las bombas funcionarán de manera óptima, no se desgastarán debido a una instalación incorrecta y el sistema y las bombas serán totalmente compatibles. - Flexibilidad a la hora de organizar y realizar la puesta en marcha.

Pro ecto Estació de bombament de residuals de Mont-ral
C digo 3185

Cliente Ajuntament de Mont-ral
N Cliente
Contacto

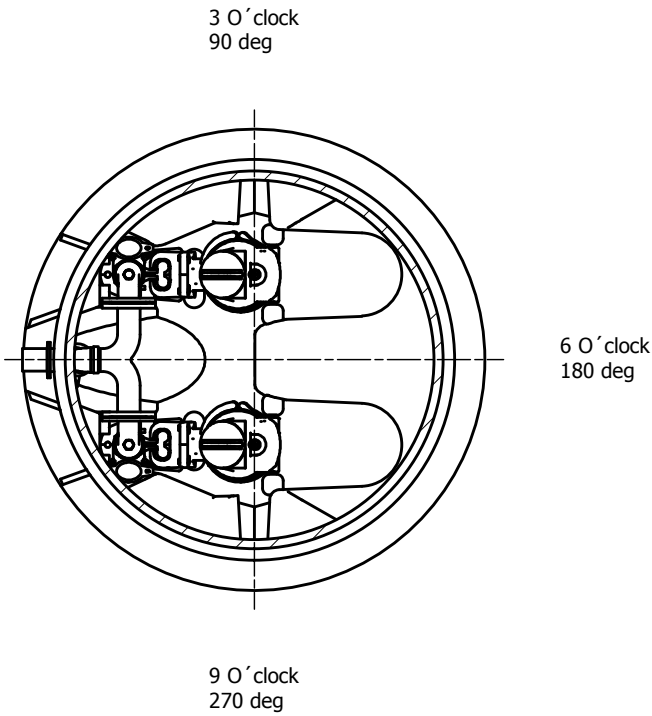
1 SEG. .1 .E.2. B Z





Technical data - pumping station	
Designed for number of pumps:	2
Prepared for pump type:	SEG.40.15.E.2.50B
Valve chamber:	No
Pressure pipe dimensions:	DN50
Pump installation:	Submersible with autocoupling
Branch socket connection:	Plug
Screen basket:	No
Baffle plate:	No
Safety grid:	No
Chain:	Yes
Chain certificate:	320kg certification
Service platform:	No
Cover design:	Flat cover
Cover load:	No traffic
Insulation:	No
Materials	
Pumping station material:	PE (polyethylene)
Pipework material:	AISI 304
Safety grid material:	N/A
Chain material:	AISI 316
Cover material:	PE (polyethylene)

Inlet Connections		1 connection				Kote levels
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Inlet 1	PE (polyethylene)		D200			
Inlet 2						
Inlet 3						
Overflow Outlet		No				
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Overflow						
Ventilations		None				
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Ventilation 1						
Ventilation 2						
Cable Connections		None				
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Cable 1						
Cable 2						
Cable 3						
Outlet Connection						
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Outlet	AISI 304	0	DN50	1000	750	



Pump name SEG.40.15.E.2.50B		Pit Diameter 1000,0 m			Scale: 1 : 20	Date: 20-06-2018
Number Of Pumps 2		Pit height 3000,0 m			createdBy	
kW 1.5		Pit Material PE (polyethylene)		Please see the dimensions as guiding. (Can have tolerance up to +/- 55mm) This design has been performed by Grundfos to the best of its knowledge and good faith. Nonetheless, in no case shall Grundfos be held liable for any claim whatsoever arising in connection with the contents herein.	location:	
Frequency 50 Hz		Pipe Material AISI 304			Project name: Pust	
Net Weight 206,2 kg		Sump volume 0,6 m³	Effective Volume 0,1 m³	System PS		
Gross Weight 220,7 kg		Tank volume 3,2 m³	Emergency volume 1,3 m³	Description PS.R.12.30.D.GC.SS50.A50.SEG		

ANNEX NÚM. 6:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 FASE 1				
1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS				
1.1.1	F219TAPAd	m	Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs	
	A0150000	0,100 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67
	C170H000	0,100 H	MAQUINA TALLAJUNTS	55,20
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,20
		4,000 %	Costos indirectes	7,71
			Preu total per m	8,02
1.1.2	F219DPICad	m2	Demolició total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	
	A0140000	0,120 H	MANOBRE	22,50
	C1105A00	0,010 H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	89,54
	C1311120	0,030 H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS	71,20
	B2RA0101	0,300 t	Deposició residus inerts (terres o runes p>1.100 kg/m3)	8,45
	C1501700	0,100 H	CAMIO PER A TRANSVASSAMENT DE TERRES I RUNES	42,50
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,70
		4,000 %	Costos indirectes	12,56
			Preu total per m2	13,06
1.1.3	F219DPACad	m2	Demolició total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	
	A0140000	0,050 H	MANOBRE	22,50
	C1105A00	0,020 H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	89,54
	C13112A0	0,040 H	PALA CARREG. S/ERUGUES AMB ESCARIFICADORA	98,70
	B2RA0101	0,300 t	Deposició residus inerts (terres o runes p>1.100 kg/m3)	8,45
	C1501700	0,100 H	CAMIO PER A TRANSVASSAMENT DE TERRES I RUNES	42,50
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	1,10
		4,000 %	Costos indirectes	13,67
			Preu total per m2	14,22

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.4	CFVBSDBad	m2	Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents de quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	
	C13112A0	0,040 H	PALA CARREG. S/ERUGUES AMB ESCARIFICADORA	98,70 3,95
	C1501700	0,100 H	CAMIO PER A TRANSVASSAMENT DE TERRES I RUNES	42,50 4,25
	A0140000	0,050 H	MANOBRE	22,50 1,13
	B2RA0101	0,300 t	Deposició residus inerts (terres o runes p>1.100 kg/m3)	8,45 2,54
	A0121000	0,070 H	Oficial 1ª	26,90 1,88
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	3,00 0,03
		4,000 %	Costos indirectes	13,78 0,55
			Preu total per m2	14,33
1.1.5	F931201Jad	m3	Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
	A0140000	0,050 H	MANOBRE	22,50 1,13
	B0111000	0,050 M3	AIGUA	1,86 0,09
	B0372000	1,150 M3	TOT-U ARTIFICIAL	29,50 33,93
	C1331200	0,035 H	MOTOANIVELLADORA MITJANA	72,00 2,52
	C13350C0	0,040 H	CORRO VIBRATORI AUTOPROP.12/14 T	73,12 2,92
	C1502E00	0,025 H	CAMIÓ CISTERNA 8 M3	58,90 1,47
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	1,10 0,01
		4,000 %	Costos indirectes	42,07 1,68
			Preu total per m3	43,75
1.1.6	F9G2242Qad	m2	Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa.	
	A0121000	0,070 H	Oficial 1ª	26,90 1,88
	A0140000	0,300 H	MANOBRE	22,50 6,75
	B0641050	0,167 M3	FORMIGO HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 àrid 20	95,40 15,93
	C2003000	0,015 H	REMOLINADOR MECÀNIC	5,49 0,08
	F32B300P	2,400 KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S	1,30 3,12
	C2005000	0,020 H	VIBRADOR FORMIGONS	5,05 0,10
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	8,60 0,09
		4,000 %	Costos indirectes	27,95 1,12
			Preu total per m2	29,07

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.7	F9B3RELLa	m2	Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.	
	A012N000	0,300 H	Oficial 1ª obra pública	26,90
	A0140000	0,600 H	MANOBRE	22,50
	B0701641	0,035 M3	MORTER CIM.PORTLAND 1:6, 250KG/M3	85,89
	B0701911	0,003 M3	MORTER CIM.PORTLAND 1:3 450KG/M3	79,00
	B9C2LLSE	1,000 M2	LLOSA PEDRA "SENIA" ACABAT SERRA	86,50
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	21,60
		4,000 %	Costos indirectes	111,54
			Preu total per m2	116,00
1.1.8	F9K11B72ad	m2	Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	
	F9H11A52	0,170 t	Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70D,granul.calcari est-compact.	101,04
	F9H11151	0,100 t	Paviment mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.	103,04
	F9J12E70	1,000 m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1.5kg/m2	1,98
	A0121000	0,070 H	Oficial 1ª	26,90
	B0641050	0,220 M3	FORMIGO HM-20/B/20/I, >=200kg/m3 àrid 20	95,40
	C2005000	0,020 H	VIBRADOR FORMIGONS	5,05
	C2003000	0,015 H	REMOLINADOR MECÀNIC	5,49
	A0140000	0,300 H	MANOBRE	22,50
	F9J13J30	1,000 m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 0.8kg/m2	2,16
		4,000 %	Costos indirectes	61,42
			Preu total per m2	63,88

1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.1	F21D2102	m	DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALESEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÒS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÒS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.	
	C1315020	0,050 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	57,55
	A0140000	0,075 H	MANOBRE	22,50
	B2RA0101	0,550 t	Deposició residus inerts (terres o runes p>1.100 kg/m3)	8,45
		4,000 %	Costos indirectes	9,22
			Preu total per m	9,59
1.2.2	MANSERV	m	Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.	
		4,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	7,00
			Preu total arrodonit per m	7,28
1.2.3	F2210010	m2	Esbrossada i neteja del terrenys en zones de pendent >20%, 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.	
	A0140000	0,020 H	MANOBRE	22,50
	B2RA0100	0,140 t	Deposició residus inerts (terres o runes p<750 kg/m3)	2,06
	C1311120	0,035 H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS	71,20
	C1501800	0,007 h	Camió transp.12 t	31,90
	A%NAAA	1,000 %	Despeses auxiliars	0,50
		4,000 %	Costos indirectes	3,46
			Preu total arrodonit per m2	3,60

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.4	F22255SPad	m3	Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	
	A0140000	0,100 H	MANOBRE	22,50
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA	57,55
			MITJANA	
	C1105A00	0,025 H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	89,54
	ENT345S1	1,000 m3	P.p d'entibat i desentibat de rasa	7,85
	BZ00PPRA	1,000 U	P.P.ELEMENTS	0,52
			PROT./SENYAL.RASA	
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,30
		4,000 %	Costos indirectes	18,64
			Preu total arrodonit per m3	19,39
1.2.5	A32524ad	m2	Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.	
	C1331100	0,020 H	MOTOANIVELLADORA	65,13
			PETITA	
	C13350C0	0,020 H	CORRO VIBRATORI	73,12
			AUTOPROP.12/14 T	
		4,000 %	Costos indirectes	2,76
			Preu total arrodonit per m2	2,87
1.2.6	F2285B0Pa	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactacio del 95% pm	
	B03D6000	1,100 M3	TERRA TOLERABLE	4,40
	A0150000	0,250 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA	57,55
			MITJANA	
	C133A0J0	0,450 H	PICO VIBRANT AMB PLACA	8,17
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	5,40
		4,000 %	Costos indirectes	19,75
			Preu total arrodonit per m3	20,54
1.2.7	F24242A5ad	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).	
	C1311120	0,032 H	PALA CARREGADORA	71,20
			SOBRE PNEUMÀTICS	
	C1501900	0,100 H	Cam.transp. 20 t	53,26
	canab	1,000 M3	Pagament del cànon i taxa d'abocament.	2,59
		4,000 %	Costos indirectes	10,20
			Preu total arrodonit per m3	10,61

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.2.8	TUB315ad	m	Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.		
	23225	1,000 M	Tub PVC DN 315 mm corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2,	42,50	42,50
	F228Z011a	0,340 M3	Subministre i col·locació d'arena per a reblliment de rasa fins	23,56	8,01
	A0150000	0,150 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67	3,25
	A0121000	0,250 H	Oficial 1ª	26,90	6,73
	C1315020	0,005 H	RETROEXCAVADORA	57,55	0,29
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	10,00	0,10
		4,000 %	Costos indirectes	60,88	2,44
Preu total arrodonit per m					63,32
1.2.9	DFGDFGad	m	Tub PVC DN 630 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.		
	A012M000	0,150 H	OFICIAL MUNTADOR	27,20	4,08
	A013M000	0,200 H	AJUDANT DE MUNTADOR	22,23	4,45
	23225nova	1,050 M	Tub PVC DN 630corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	67,89	71,28
	D01002	0,720 M3	Formigó HM-20/P/20/IIb abocat i vibrat.	98,50	70,92
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	8,50	0,09
		4,000 %	Costos indirectes	150,82	6,03
Preu total arrodonit per m					156,85

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.10	N20002ad	m	Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
	23225cc	1,000 ML	Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou	16,45
	A0150000	0,120 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67
	D01002	0,240 M3	Formigó HM-20/P/20/IIb abocat i vibrat.	98,50
	A0121000	0,240 H	Oficial 1ª	26,90
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	9,10
		4,000 %	Costos indirectes	49,24
			Preu total arrodonit per m	51,21
1.2.11	tegvAad	u	Injert de connexió de PVC rígid tipus SANECOR o equivalent amb click 45° 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials.	
	A0150000	0,250 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67
	A0121000	0,250 H	Oficial 1ª	26,90
	4rfdcv	1,000 UT	Injert amb click a base de PVC de 45ª 315/200 mm.	115,00
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	12,20
		4,000 %	Costos indirectes	127,27
			Preu total arrodonit per u	132,36

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1.2.12	FDD001ad	u	Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.		
	BDD1A3A0	2,500 UT	PEÇA FORMIGO PER A POU CIRCULAR DE 100 CM I 9 CM GRUIX,	45,55	113,88
	B06002	147,000 UT	Totxo gero (perforat) 28x14x10	0,20	29,40
	D01002	0,460 M3	Formigó HM-20/P/20/IIb abocat i vibrat.	98,50	45,31
	B0514301	8,635 T	CIMENT PORTLAND EN SACS	37,46	323,47
	D070A8B1	0,185 M3	MORTER MIXT C.P., CALÇ I SORRA 1:0.5:4, ELABORAT A OBRA AMB FORM	85,89	15,89
	BDDZU1A0	5,000 UT	Grao per pou registre d'acer recobert amb polipropilè	15,76	78,80
	BDDZ3150	1,000 UT	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE FOSA DUCTIL D60 CM, TIPUS	215,50	215,50
	C1315010	0,128 H	RETROEXCAVADORA PETITA	55,13	7,06
	A0140000	5,210 H	MANOBRE	22,50	117,23
	A012N000	5,210 H	Oficial 1ª obra pública	26,90	140,15
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	257,40	2,57
		4,000 %	Costos indirectes	1.089,26	43,57
			Preu total arrodonit per u		1.132,83
1.2.13	FDD001Cad	u	Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.		
	BDD1A3A0	4,000 UT	PEÇA FORMIGO PER A POU CIRCULAR DE 100 CM I 9 CM GRUIX,	45,55	182,20
	B06002	168,000 UT	Totxo gero (perforat) 28x14x10	0,20	33,60
	D01002	0,480 M3	Formigó HM-20/P/20/IIb abocat i vibrat.	98,50	47,28
	B0514301	8,900 T	CIMENT PORTLAND EN SACS	37,46	333,39
	D070A8B1	0,190 M3	MORTER MIXT C.P., CALÇ I SORRA 1:0.5:4, ELABORAT A OBRA AMB FORM	85,89	16,32
	BDDZU1A0	7,000 UT	Grao per pou registre d'acer recobert amb polipropilè	15,76	110,32
	BDDZ3150	1,000 UT	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE FOSA DUCTIL D60 CM, TIPUS	215,50	215,50
	C1315010	0,128 H	RETROEXCAVADORA PETITA	55,13	7,06
	A0140000	5,210 H	MANOBRE	22,50	117,23
	A012N000	5,210 H	Oficial 1ª obra pública	26,90	140,15
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	257,40	2,57
		4,000 %	Costos indirectes	1.205,62	48,22
			Preu total arrodonit per u		1.253,84

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.14	00013	u	Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accesoris necessaris.	
			Sense descomposició	450,00
		4,000 %	Costos indirectes	18,00
			Preu total arrodonit per u	468,00
1.2.15	BOMBAMENTnova	u	Subministrament i muntatge d'estació de bombament d'aigües residuals prefabricada per a la recollida i el bombeig d'aigües fecals, amb marcatge CE, de la marca GRUNDFOS. L'estació de bombament serà una peça modulada de polietilè de color gris clar i inclourà la totalitat de canonades i col·lectors, segons dimensions i especificacions de plànols inclourà dues bombes, model SEG.40.15.E.2.50B; bomba centrífuga d'una etapa amb port de descàrrega horitzontal. Les bombes incorporaran un sistema triturador per a sòlids destructibles. Tot el conjunt tindrà la funció AUTOADAPT que incorpora un controlador, sensors i funció de protecció del motor. Inclou obra civil, alimentació elèctrica de les bombes, sondes de nivell, quadre elèctric de protecció i maniobra (interruptor general, diferencials, magnetotèrmics, guardamotors, contactors, protecció per sobretensions) amb armari de PRFV amb bassament prefabricat de formigó. Tot cablejat i en condicions de funcionament segons esquemes i planols del projecte. Inclosa posada en marxa d'equips, legalització elèctrica i proves funcionals.	
			Sense descomposició	16.773,56
		4,000 %	Costos indirectes	670,94
			Preu total arrodonit per u	17.444,50
1.2.16	FFB1C655nova	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat per l'interior de tub de PVC 200 mm existent.	
	A012M000	0,290 H	OFICIAL MUNTADOR	7,89
	A013M000	0,290 H	AJUDANT DE MUNTADOR	6,45
	BFB1C600	1,020 m	Tub PE 100,DN=63mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	6,24
	BFWB1C05	0,200 u	Accessori p/tubs PEAD DN=63mm, plàst.,p/connec.pressió	13,16
	BFYB1C05	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=90mm,p/connec.pressió	0,29
	A%AUX001	1,500 %		0,21
		4,000 %	Costos indirectes	1,37
			Preu total arrodonit per m	35,61

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.17	FN1216B4nova	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	
	A012M000	1,120 H	OFICIAL MUNTADOR	27,20
	A013M000	1,120 H	AJUDANT DE MUNTADOR	22,23
	BN1216B0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=80mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	136,77
	A%AUX001	1,500 %		55,40
		4,000 %	Costos indirectes	192,96
			Preu total arrodonit per u	200,68
1.2.18	FN8513B4nova	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, subministrament, instal·lació i muntatge.	
			Tot inclòs completament acabat.	
	A012M000	1,120 H	OFICIAL MUNTADOR	27,20
	A013M000	1,120 H	AJUDANT DE MUNTADOR	22,23
	BN8515B0	1,000 u	Vàlvula retenció bola+brides,DN=80mm,PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBR	124,44
	A%AUX001	1,500 %		55,40
		4,000 %	Costos indirectes	180,63
			Preu total arrodonit per u	187,86
1.2.19	FDK2L002nova	u	Arqueta de serveis de 80x80x85 cm de dimensions interiors, en calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
	A0121000	0,241 H	Oficial 1ª	26,90
	A0140000	0,604 H	MANOBRE	22,50
	B0512401	0,025 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	90,40
	B2RAU100	0,913 t	Deposició centre reciclatge/transfència residus inerts (runes p>1.100 kg/m3)	5,23
	BDK2L070	1,000 u	Arqueta p/telecomunicacions 50x50x85 cm, pref.formigó	395,50
	BDKZL070	1,000 u	Bastiment+tapa,fosa dúctil D-400,p/arqueta 50x50cm	125,20
	C1501700	0,132 H	CAMIO PER A TRANSVASSAMENT DE TERRES I RUNES	42,50
	D070A4D1	0,035 m3	Mortier mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	97,86
	F2220020	0,913 m3	Excav.rases-pous <2m fondària	3,15
		4,000 %	Costos indirectes	559,72
			Preu total arrodonit per u	582,11

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.20	PAJIMPREV	u	Partida alçada a justificar per imprevistos.	
		4,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	13.461,54 538,46
			Preu total arrodonit per u	14.000,00
1.3 ELECTRICITAT				
1.3.1	F22255SPad	m3	Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	
	A0140000	0,100 H	MANOBRE	22,50
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	57,55
	C1105A00	0,025 H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	89,54
	ENT345S1	1,000 m3	P.p d'entibat i desentibat de rasa	7,85
	BZ00PPRA	1,000 U	P.P.ELEMENTS PROT./SENYAL.RASA	0,52
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,30
		4,000 %	Costos indirectes	18,64
			Preu total arrodonit per m3	19,39
1.3.2	connex1nova	u	Connexió a quadre elèctric existent per a línia alimentació a nou armari de bombament amb ampliació per nova sortida de 40 A, 30 mA, 4 p.	
		4,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	355,00 14,20
			Preu total arrodonit per u	369,20
1.3.3	F22011nova	m3	Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriments de canonades i conduccions	
	B0312500	1,000 M3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3.5 mm	26,95
	C1315010	0,020 H	RETROEXCAVADORA PETITA	55,13
	C1501700	0,030 H	CAMIO PER A TRANSVASSAMENT DE TERRES I RUNES	42,50
	A0140000	0,030 H	MANOBRE	22,50
	%1	1,000 %	Mitjans auxiliars i despeses indirectes en % sobre la partida	30,00
	%2	2,000 %	Despeses indirectes en % sobre la partida	30,30
		4,000 %	Costos indirectes	30,92
			Preu total arrodonit per m3	32,16

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.4	PG2N-EUGAnova	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, formigonat en prisma de formigó HM-20 de 50x40 cm.	
	A01-FEPD	0,070 h	Ajudant electricista	25,36
	A0F-000E	0,060 h	Oficial 1a electricista	29,57
	BG2Q-1KTF	1,020 m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,70
	B064300C	0,120 m3	Formigó HM-20/P/20/l,>=200kg/m3 ciment	87,85
	A%AUX001	1,500 %		3,60
		4,000 %	Costos indirectes	15,87
Preu total arrodonit per m				16,50
1.3.5	FG310015nova	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	
			Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	
	A012H000	0,055 h	Oficial 1a electricista	25,20
	A013H000	0,055 h	Ajudant electricista	21,76
	BG310015	1,020 m	Conductor Cu armat RVFV, 4x4mm2	3,92
	A%NAAA	1,000 %	Despeses auxiliars	2,60
		4,000 %	Costos indirectes	6,62
Preu total arrodonit per m				6,88
1.3.6	FG380020nova	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.	
	BGY38000	1,000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,18
	A012H000	0,064 h	Oficial 1a electricista	25,20
	A013H000	0,096 h	Ajudant electricista	21,76
	BG380900	1,020 m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,68
	A%NAAA	1,000 %	Despeses auxiliars	3,70
		4,000 %	Costos indirectes	5,63
Preu total arrodonit per m				5,86

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.7	EP1012nova	u	Construcció de troneta de 45x45 cm dimensions interiors i de 60 cm de fondària, amb solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb parets de fàbrica de totxo de 15 cm de gruix, arrebossades i lliscades interiorment, am tub de Fe d'1" al fons per drenatge. Inclòs bastiment i tapa de fosa dúctil 550x550 mm, classe D-400.	
	D01005	0,100 M3	Formigó fck=200 Kg/cm2, granulat 20 mm consistència plàstica, elaborat a obra.	427,61
	03003	0,100 M3	Transport i abocat formigó.	2,20
	D03003	1,200 M2	Pared de totxana, de 15 cm, arrebossada i lliscada per una cara	92,03
	BVA01005	1,000 UT	Tapa i bastiment arqueta enllumenat públic	60,64
	A0122000	0,400 H	Oficial 1ª paleta	20,09
	A0140000	0,400 H	MANOBRE	22,50
	%1	1,000 %	Mitjans auxiliars i despeses indirectes en % sobre la partida	231,10
	%2	2,000 %	Despeses indirectes en % sobre la partida	233,40
		4,000 %	Costos indirectes	238,08
			Preu total arrodonit per u	247,60
1.3.8	TEN01006nova	u	Subministre i col·locació de piqueta d'acer cobrejat de 17,3 mm. de diàmetre i 2 m de longitud. Inclosa connexió a punt de llum amb cable de coure aïllat color verd-groc d'1x35 mm2.	
	BME01009	1,000 UT	Placa d'acer cobrejat de superfície 0,45 m2 i 2 mm de gruix	24,51
	BBT01007	1,000 UT	Cable i connexió de placa presa de terra a caixa companyia	13,73
	A013H000	0,500 h	Ajudant electricista	21,76
	A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,20
	%1	1,000 %	Mitjans auxiliars i despeses indirectes en % sobre la partida	61,70
	%2	2,000 %	Despeses indirectes en % sobre la partida	62,30
		4,000 %	Costos indirectes	63,59
			Preu total arrodonit per u	66,13
			1.4 SEURETAT I SALUT	
1.4.1	SISALUTV	U	Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.	
		4,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	7.500,00 300,00
			Preu total arrodonit per U	7.800,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 FASE 2				
2.1 XARXA DE CLAVEGUERAM				
2.1.1	F2210010	m2	Esbrossada i neteja del terrenys en zones de pendent >20%, 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.	
	A0140000	0,020 H	MANOBRE	22,50
	B2RA0100	0,140 t	Deposició residus inerts (terres o runes p<750 kg/m3)	2,06
	C1311120	0,035 H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS	71,20
	C1501800	0,007 h	Camió transp.12 t	31,90
	A%NAAA	1,000 %	Despeses auxiliars	0,50
		4,000 %	Costos indirectes	3,46
Preu total arrodonit per m2				3,60
2.1.2	F22255SPad	m3	Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	
	A0140000	0,100 H	MANOBRE	22,50
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	57,55
	C1105A00	0,025 H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	89,54
	ENT345S1	1,000 m3	P.p d'entibat i desentibat de rasa	7,85
	BZ00PPRA	1,000 U	P.P.ELEMENTS PROT./SENYAL.RASA	0,52
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	2,30
		4,000 %	Costos indirectes	18,64
Preu total arrodonit per m3				19,39
2.1.3	A32524ad	m2	Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.	
	C1331100	0,020 H	MOTOANIVELLADORA PETITA	65,13
	C13350C0	0,020 H	CORRO VIBRATORI AUTOPROP.12/14 T	73,12
		4,000 %	Costos indirectes	2,76
Preu total arrodonit per m2				2,87

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.4	F2285B0Pa	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm	
	B03D6000	1,100 M3	TERRA TOLERABLE	4,40
	A0150000	0,250 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67
	C1315020	0,100 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	57,55
	C133A0J0	0,450 H	PICO VIBRANT AMB PLACA	8,17
	A%000001	1,000 %	DESPESES AUXILIARS MÀ D'OBRA	5,40
		4,000 %	Costos indirectes	19,75
			Preu total arrodonit per m3	20,54
2.1.5	F24242A5ad	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).	
	C1311120	0,032 H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS	71,20
	C1501900	0,100 H	Cam.transp. 20 t	53,26
	canab	1,000 M3	Pagament del cànon i taxa d'abocament.	2,59
		4,000 %	Costos indirectes	10,20
			Preu total arrodonit per m3	10,61
2.1.6	TUB315ad	m	Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	
	23225	1,000 M	Tub PVC DN 315 mm corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2,	42,50
	F228Z011a	0,340 M3	Subministre i col·locació d'arena per a rebliment de rasa fins	23,56
	A0150000	0,150 H	MANOBRE ESPECIALISTA	21,67
	A0121000	0,250 H	Oficial 1ª	26,90
	C1315020	0,005 H	RETROEXCAVADORA MITJANA	57,55
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	10,00
		4,000 %	Costos indirectes	60,88
			Preu total arrodonit per m	63,32

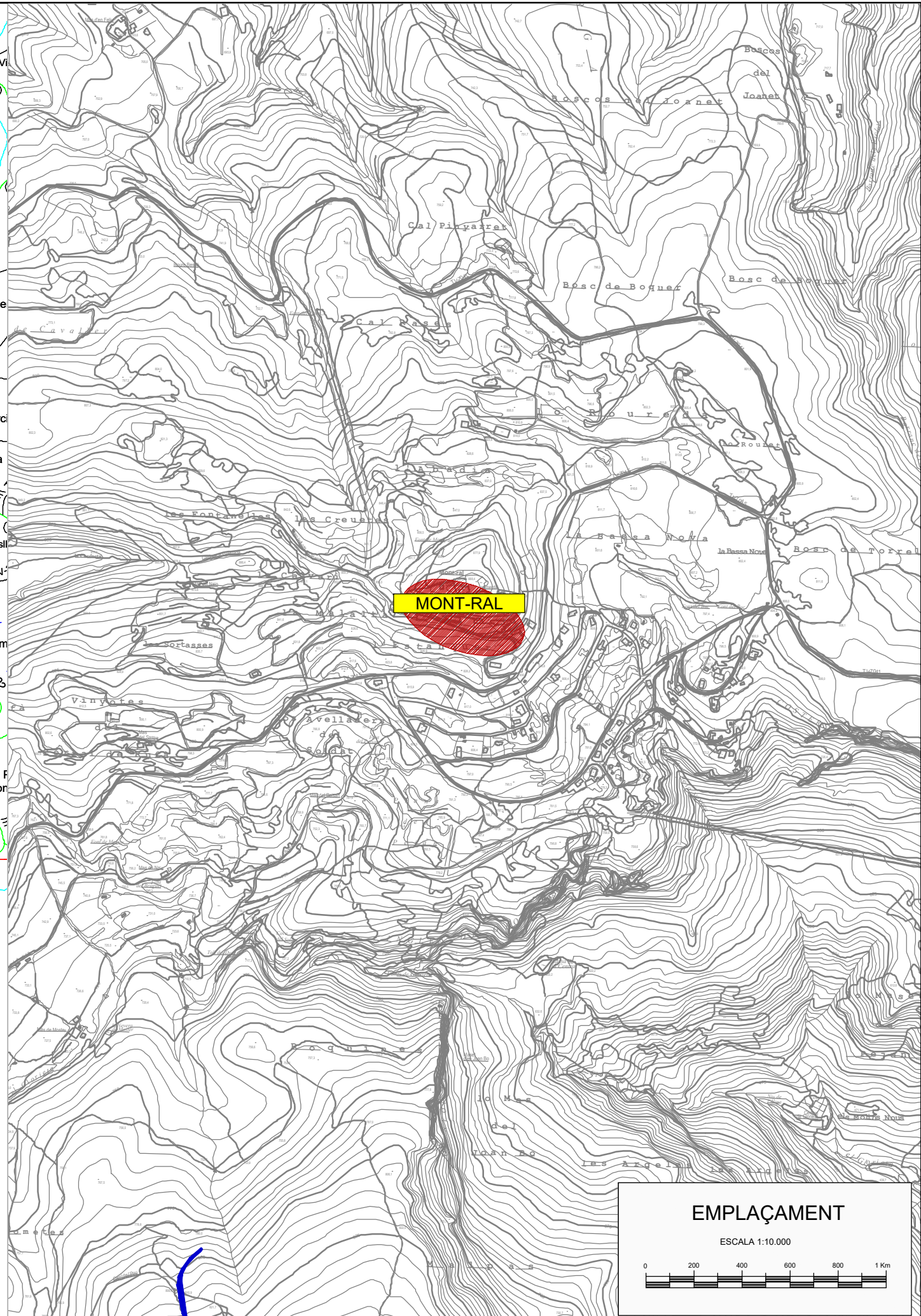
Annex de justificació de preus

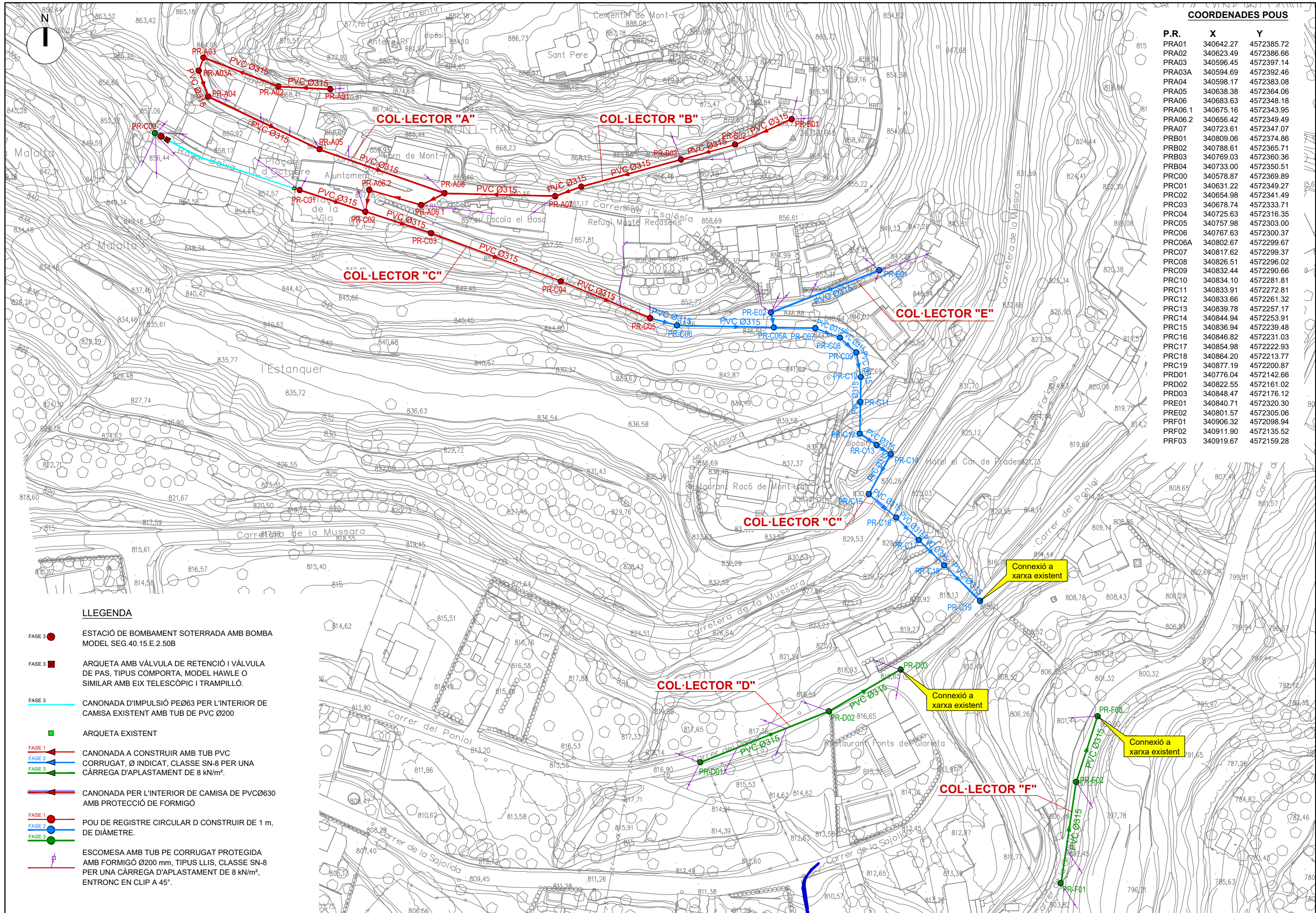
Nº	Codi	U	Descripció		Total
2.1.7	FDD001ad	u	Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.		
	BDD1A3A0	2,500 UT	PEÇA FORMIGO PER A POU CIRCULAR DE 100 CM I 9 CM GRUIX,	45,55	113,88
	B06002	147,000 UT	Totxo gero (perforat) 28x14x10	0,20	29,40
	D01002	0,460 M3	Formigó HM-20/P/20/IIb abocat i vibrat.	98,50	45,31
	B0514301	8,635 T	CIMENT PORTLAND EN SACS	37,46	323,47
	D070A8B1	0,185 M3	MORTER MIXT C.P., CALÇ I SORRA 1:0.5:4, ELABORAT A OBRA AMB FORM	85,89	15,89
	BDDZU1A0	5,000 UT	Grao per pou registre d'acer recobert amb polipropilè	15,76	78,80
	BDDZ3150	1,000 UT	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE FOSA DUCTIL D60 CM, TIPUS	215,50	215,50
	C1315010	0,128 H	RETROEXCAVADORA PETITA	55,13	7,06
	A0140000	5,210 H	MANOBRE	22,50	117,23
	A012N000	5,210 H	Oficial 1ª obra pública	26,90	140,15
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	257,40	2,57
		4,000 %	Costos indirectes	1.089,26	43,57
			Preu total arrodonit per u		1.132,83
2.1.8	FDD001Cad	u	Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.		
	BDD1A3A0	4,000 UT	PEÇA FORMIGO PER A POU CIRCULAR DE 100 CM I 9 CM GRUIX,	45,55	182,20
	B06002	168,000 UT	Totxo gero (perforat) 28x14x10	0,20	33,60
	D01002	0,480 M3	Formigó HM-20/P/20/IIb abocat i vibrat.	98,50	47,28
	B0514301	8,900 T	CIMENT PORTLAND EN SACS	37,46	333,39
	D070A8B1	0,190 M3	MORTER MIXT C.P., CALÇ I SORRA 1:0.5:4, ELABORAT A OBRA AMB FORM	85,89	16,32
	BDDZU1A0	7,000 UT	Grao per pou registre d'acer recobert amb polipropilè	15,76	110,32
	BDDZ3150	1,000 UT	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE FOSA DUCTIL D60 CM, TIPUS	215,50	215,50
	C1315010	0,128 H	RETROEXCAVADORA PETITA	55,13	7,06
	A0140000	5,210 H	MANOBRE	22,50	117,23
	A012N000	5,210 H	Oficial 1ª obra pública	26,90	140,15
	A%1	1,000 %	Mitjans auxiliars en % sobre la ma d'obra	257,40	2,57
		4,000 %	Costos indirectes	1.205,62	48,22
			Preu total arrodonit per u		1.253,84

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.9	00013	u	Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accesoris necessaris.	
			Sense descomposició	450,00
		4,000 %	Costos indirectes	450,00 18,00
			Preu total arrodonit per u	468,00
2.1.10	PAJIMPRE	U	Partida alçada a justificar per imprevistos.	
			Sense descomposició	1.923,08
		4,000 %	Costos indirectes	1.923,08 76,92
			Preu total arrodonit per U	2.000,00
			2.2 SEURETAT I SALUT	
2.2.1	SISALUT	U	Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.	
			Sense descomposició	721,15
		4,000 %	Costos indirectes	721,15 28,85
			Preu total arrodonit per U	750,00

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS.





COORDENADES POUS

P.R.	X	Y
PRA01	340642.27	4572385.72
PRA02	340623.49	4572386.66
PRA03	340596.45	4572397.14
PRA03A	340594.69	4572392.46
PRA04	340598.17	4572383.08
PRA05	340638.38	4572364.06
PRA06	340683.63	4572348.18
PRA06.1	340675.16	4572343.95
PRA06.2	340656.42	4572349.49
PRA07	340723.61	4572347.07
PRB01	340809.06	4572374.86
PRB02	340788.61	4572365.71
PRB03	340769.03	4572360.36
PRB04	340733.00	4572350.51
PRC00	340578.87	4572369.89
PRC01	340631.22	4572349.27
PRC02	340654.98	4572341.49
PRC03	340678.74	4572333.71
PRC04	340725.63	4572316.35
PRC05	340757.98	4572303.00
PRC06	340767.63	4572300.37
PRC06A	340802.67	4572299.67
PRC07	340817.62	4572299.37
PRC08	340826.51	4572296.02
PRC09	340832.44	4572290.66
PRC10	340834.10	4572281.81
PRC11	340833.91	4572272.81
PRC12	340833.66	4572261.32
PRC13	340839.78	4572257.17
PRC14	340844.94	4572253.91
PRC15	340836.94	4572239.48
PRC16	340846.82	4572231.03
PRC17	340854.98	4572222.93
PRC18	340864.20	4572213.77
PRC19	340877.19	4572200.87
PRD01	340776.04	4572142.66
PRD02	340822.55	4572161.02
PRD03	340848.47	4572176.12
PRE01	340840.71	4572320.30
PRE02	340801.57	4572305.06
PRF01	340906.32	4572098.94
PRF02	340911.90	4572135.52
PRF03	340919.67	4572159.28

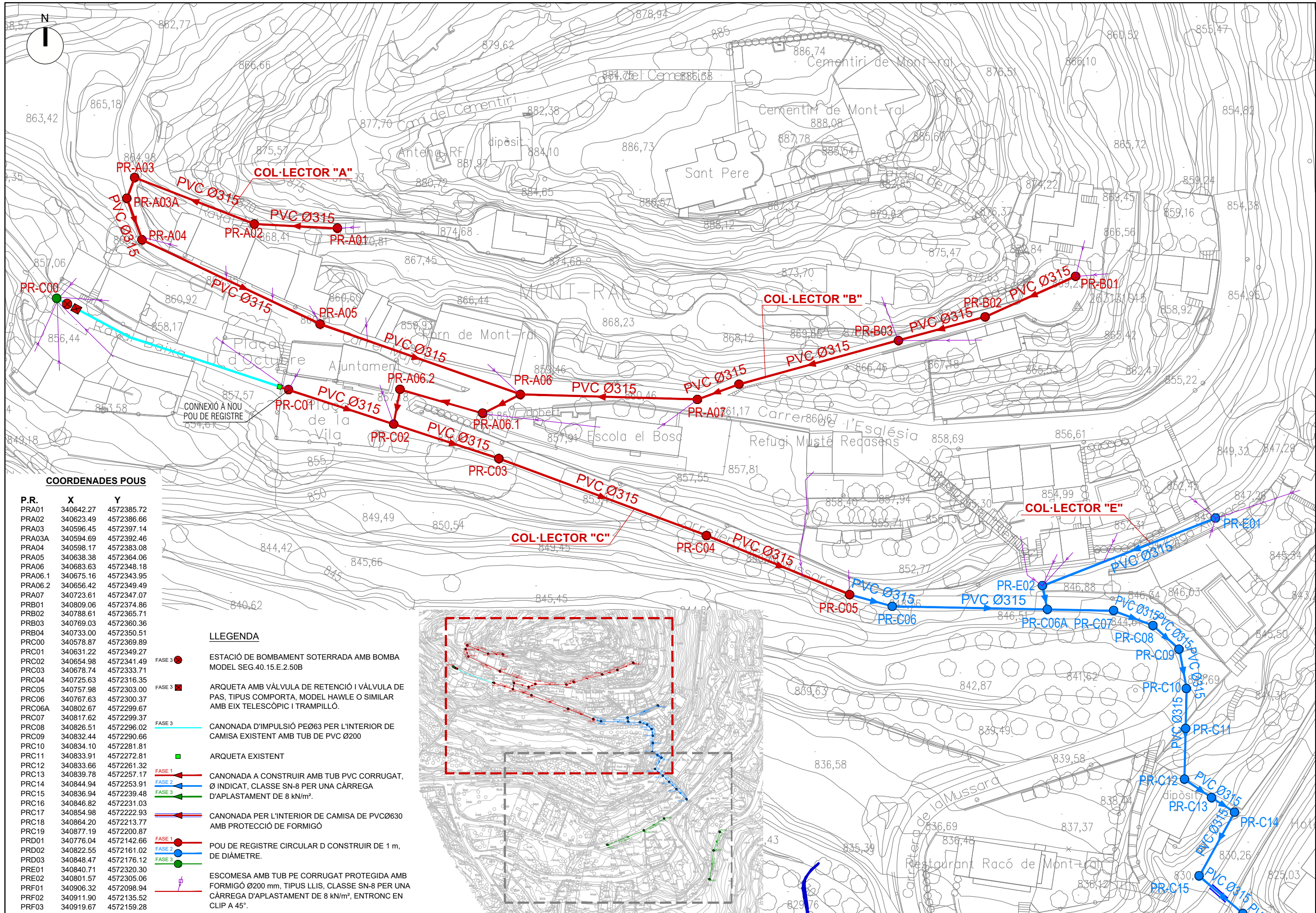
LLEENDA

- FASE 3 ESTACIÓ DE BOMBAMENT SOTERRADA AMB BOMBA MODEL SEG.40.15.E.2.50B
- FASE 3 ARQUETA AMB VÁLVULA DE RETENCIÓ I VÁLVULA DE PAS, TIPUS COMPORTA, MODEL HAWLE O SIMILAR AMB EIX TELESCÓPIC I TRAMPILLÓ.
- FASE 3 CANONADA D'IMPULSIÓ PEØ63 PER L'INTERIOR DE CAMISA EXISTENT AMB TUB DE PVC Ø200
- ARQUETA EXISTENT
- FASE 1 CANONADA A CONSTRUIR AMB TUB PVC
- FASE 2 CORRUGAT, Ø INDICAT, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m².
- FASE 3 CANONADA PER L'INTERIOR DE CAMISA DE PVCØ630 AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
- FASE 1 POU DE REGISTRE CIRCULAR D CONSTRUIR DE 1 m. DE DIÀMETRE.
- FASE 2 POU DE REGISTRE CIRCULAR D CONSTRUIR DE 1 m. DE DIÀMETRE.
- FASE 3 POU DE REGISTRE CIRCULAR D CONSTRUIR DE 1 m. DE DIÀMETRE.
- ESCOMESA AMB TUB PE CORRUGAT PROTEGIDA AMB FORMIGÓ Ø200 mm, TIPUS LLIS, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m², ENTRONC EN CLIP A 45°.

Connexió a xarxa existent

Connexió a xarxa existent

Connexió a xarxa existent

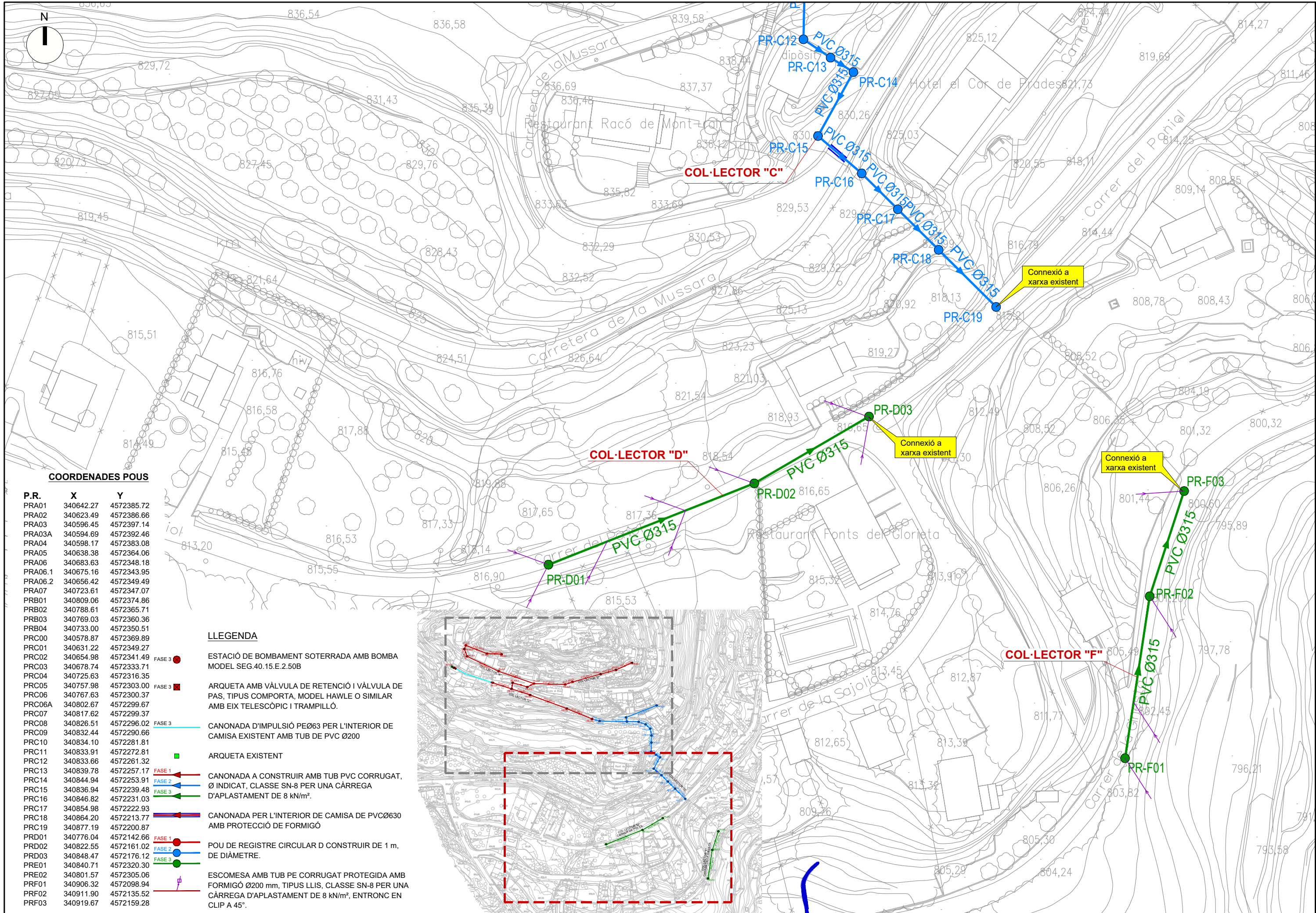


COORDENADES POUS

P.R.	X	Y
PRA01	340642.27	4572385.72
PRA02	340623.49	4572386.66
PRA03	340596.45	4572397.14
PRA03A	340594.69	4572392.46
PRA04	340598.17	4572383.08
PRA05	340638.38	4572364.06
PRA06	340683.63	4572348.18
PRA06.1	340675.16	4572343.95
PRA06.2	340656.42	4572349.49
PRA07	340723.61	4572347.07
PRB01	340809.06	4572374.86
PRB02	340788.61	4572365.71
PRB03	340769.03	4572360.36
PRB04	340733.00	4572350.51
PRC00	340578.87	4572369.89
PRC01	340631.22	4572349.27
PRC02	340654.98	4572341.49
PRC03	340678.74	4572333.71
PRC04	340725.63	4572316.35
PRC05	340757.98	4572303.00
PRC06	340767.63	4572300.37
PRC06A	340802.67	4572299.67
PRC07	340817.62	4572299.37
PRC08	340826.51	4572296.02
PRC09	340832.44	4572290.66
PRC10	340834.10	4572281.81
PRC11	340833.91	4572272.81
PRC12	340833.66	4572261.32
PRC13	340839.78	4572257.17
PRC14	340844.94	4572253.91
PRC15	340836.94	4572239.48
PRC16	340846.82	4572231.03
PRC17	340854.98	4572222.93
PRC18	340864.20	4572213.77
PRC19	340877.19	4572200.87
PRD01	340776.04	4572142.66
PRD02	340822.55	4572161.02
PRD03	340848.47	4572176.12
PRE01	340840.71	4572320.30
PRE02	340801.57	4572305.06
PRF01	340906.32	4572098.94
PRF02	340911.90	4572135.52
PRF03	340919.67	4572159.28

LLEGENDA

- ESTACIÓ DE BOMBAMENT SOTERRADA AMB BOMBA MODEL SEG.40.15.E.2.50B
- ARQUETA AMB VÀLVULA DE RETENCIÓ I VÀLVULA DE PAS, TIPUS COMPORTA, MODEL HAWLE O SIMILAR AMB EIX TELESCÒPIC I TRAMPILLÓ.
- CANONADA D'IMPULSIÓ PEØ63 PER L'INTERIOR DE CAMISA EXISTENT AMB TUB DE PVC Ø200
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA A CONSTRUIR AMB TUB PVC CORRUGAT, Ø INDICAT, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m².
- CANONADA PER L'INTERIOR DE CAMISA DE PVCØ630 AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
- POU DE REGISTRE CIRCULAR D CONSTRUIR DE 1 m, DE DIÀMETRE.
- ESCOMESA AMB TUB PE CORRUGAT PROTEGIDA AMB FORMIGÓ Ø200 mm, TIPUS LLIS, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m², ENTRONC EN CLIP A 45°.

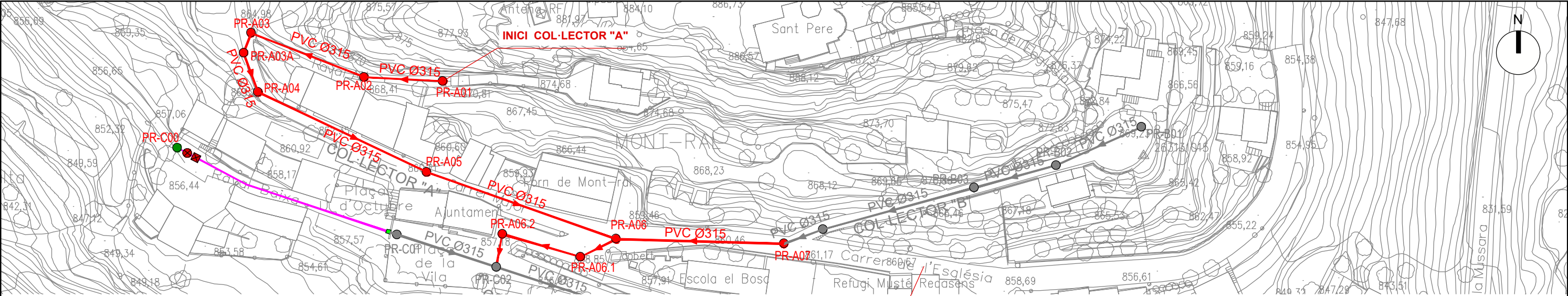


COORDENADES POUS

P.R.	X	Y
PRA01	340642.27	4572385.72
PRA02	340623.49	4572386.66
PRA03	340596.45	4572397.14
PRA03A	340594.69	4572392.46
PRA04	340598.17	4572383.08
PRA05	340638.38	4572364.06
PRA06	340683.63	4572348.18
PRA06.1	340675.16	4572343.95
PRA06.2	340656.42	4572349.49
PRA07	340723.61	4572347.07
PRB01	340809.06	4572374.86
PRB02	340788.61	4572365.71
PRB03	340769.03	4572360.36
PRB04	340733.00	4572350.51
PRC00	340578.87	4572369.89
PRC01	340631.22	4572349.27
PRC02	340654.98	4572341.49
PRC03	340678.74	4572333.71
PRC04	340725.63	4572316.35
PRC05	340757.98	4572303.00
PRC06	340767.63	4572300.37
PRC06A	340802.67	4572299.67
PRC07	340817.62	4572299.37
PRC08	340826.51	4572296.02
PRC09	340832.44	4572290.66
PRC10	340834.10	4572281.81
PRC11	340833.91	4572272.81
PRC12	340833.66	4572261.32
PRC13	340839.78	4572257.17
PRC14	340844.94	4572253.91
PRC15	340836.94	4572239.48
PRC16	340846.82	4572231.03
PRC17	340854.98	4572222.93
PRC18	340864.20	4572213.77
PRC19	340877.19	4572200.87
PRD01	340776.04	4572142.66
PRD02	340822.55	4572161.02
PRD03	340848.47	4572176.12
PRE01	340840.71	4572320.30
PRE02	340801.57	4572305.06
PRF01	340906.32	4572098.94
PRF02	340911.90	4572135.52
PRF03	340919.67	4572159.28

LLEGGENDA

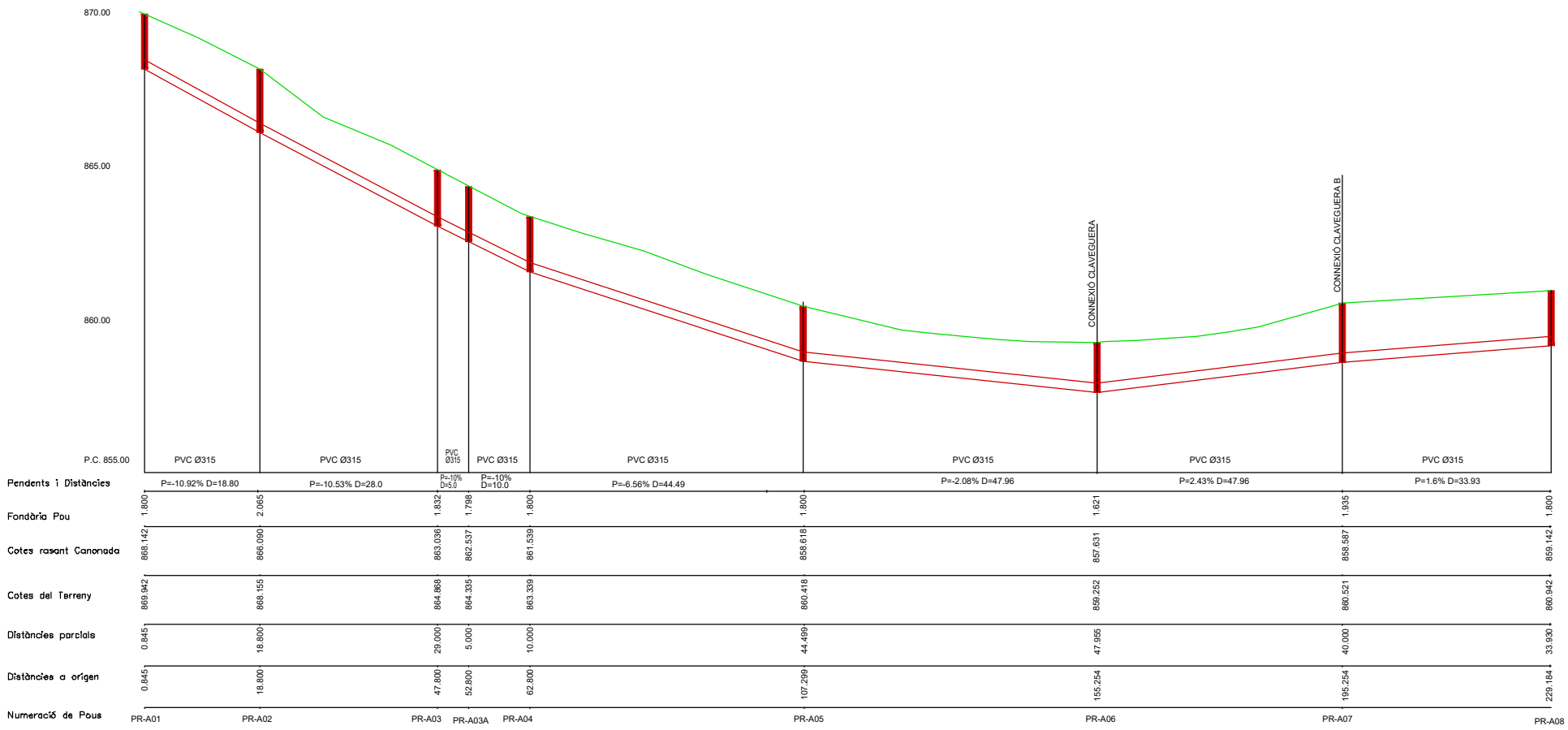
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT SOTERRADA AMB BOMBA MODEL SEG.40.15.E.2.50B
- ARQUETA AMB VÁLVULA DE RETENCIÓ I VÁLVULA DE PAS, TIPUS COMPORTA, MODEL HAWLE O SIMILAR AMB EIX TELESCÓPIC I TRAMPILLÓ.
- CANONADA D'IMPULSIÓ PEØ63 PER L'INTERIOR DE CAMISA EXISTENT AMB TUB DE PVC Ø200
- ARQUETA EXISTENT
- CANONADA A CONSTRUIR AMB TUB PVC CORRUGAT, Ø INDICAT, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m².
- CANONADA PER L'INTERIOR DE CAMISA DE PVCØ630 AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
- POU DE REGISTRE CIRCULAR D CONSTRUIR DE 1 m. DE DIÀMETRE.
- ESCOMESA AMB TUB PE CORRUGAT PROTEGIDA AMB FORMIGÓ Ø200 mm, TIPUS LLIS, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m², ENTRONC EN CLIP A 45°.

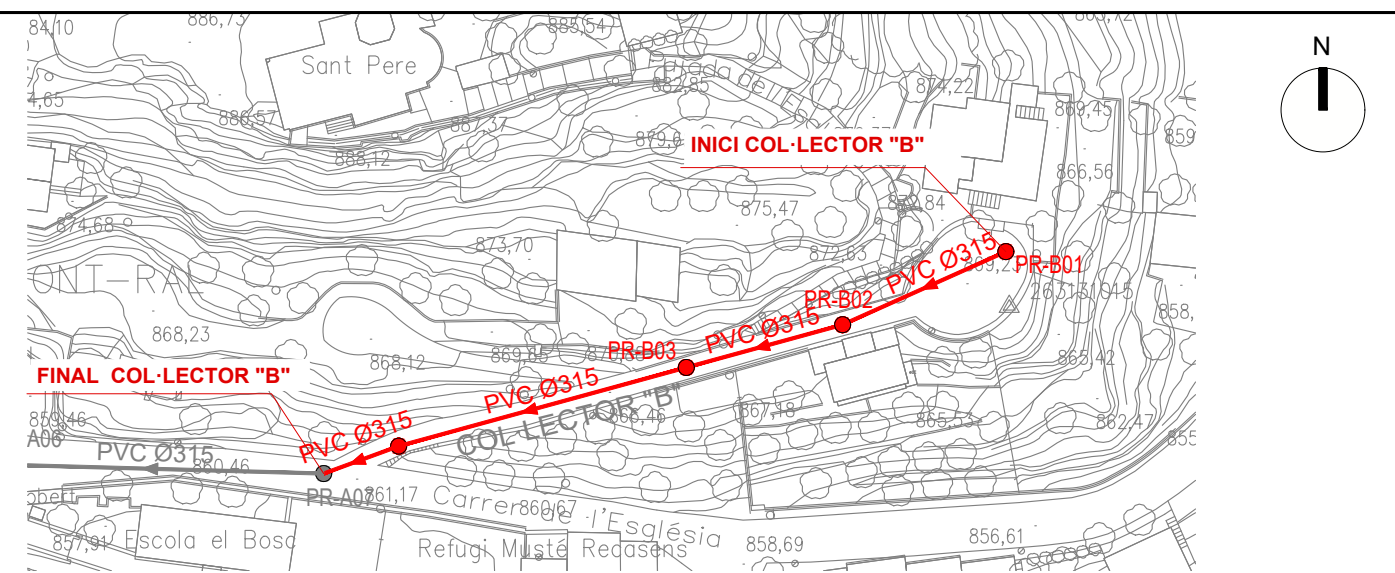


PERFIL LONGITUDINAL COL·LECTOR "A"
"CARRER DE L'ESGLÉSIA"

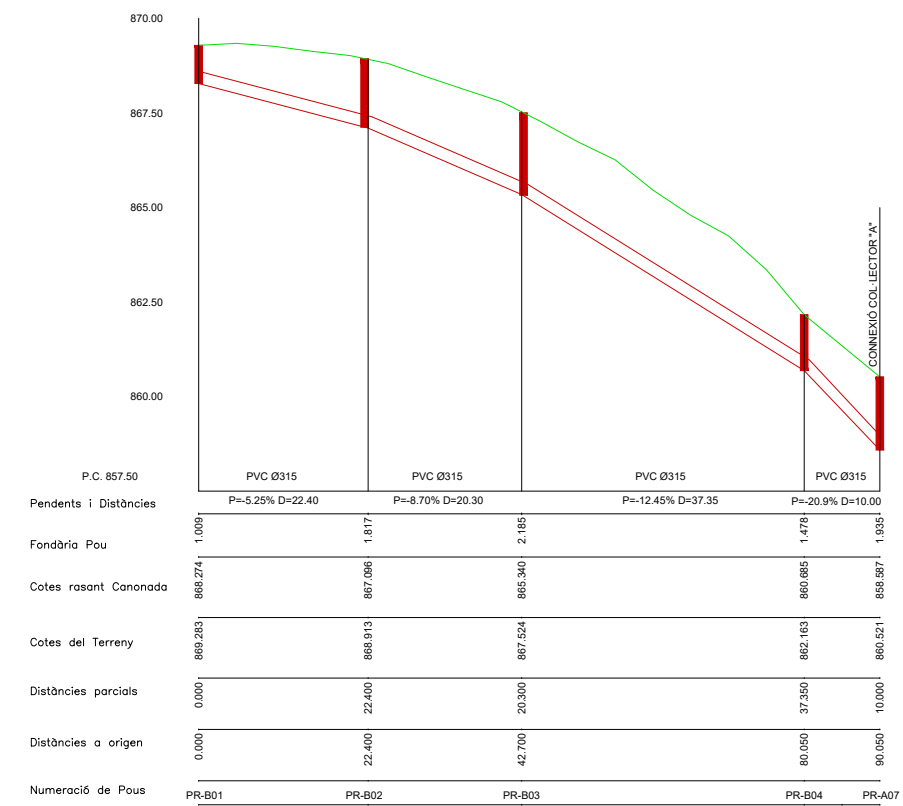
RASANT CALÇADA FINALITZADA
RASANT CANONADA

Escala:
A1 h: 1/500; v: 1/100
A3 h: 1/1000; v: 1/200





PERFIL LONGITUDINAL COL·LECTOR "B"

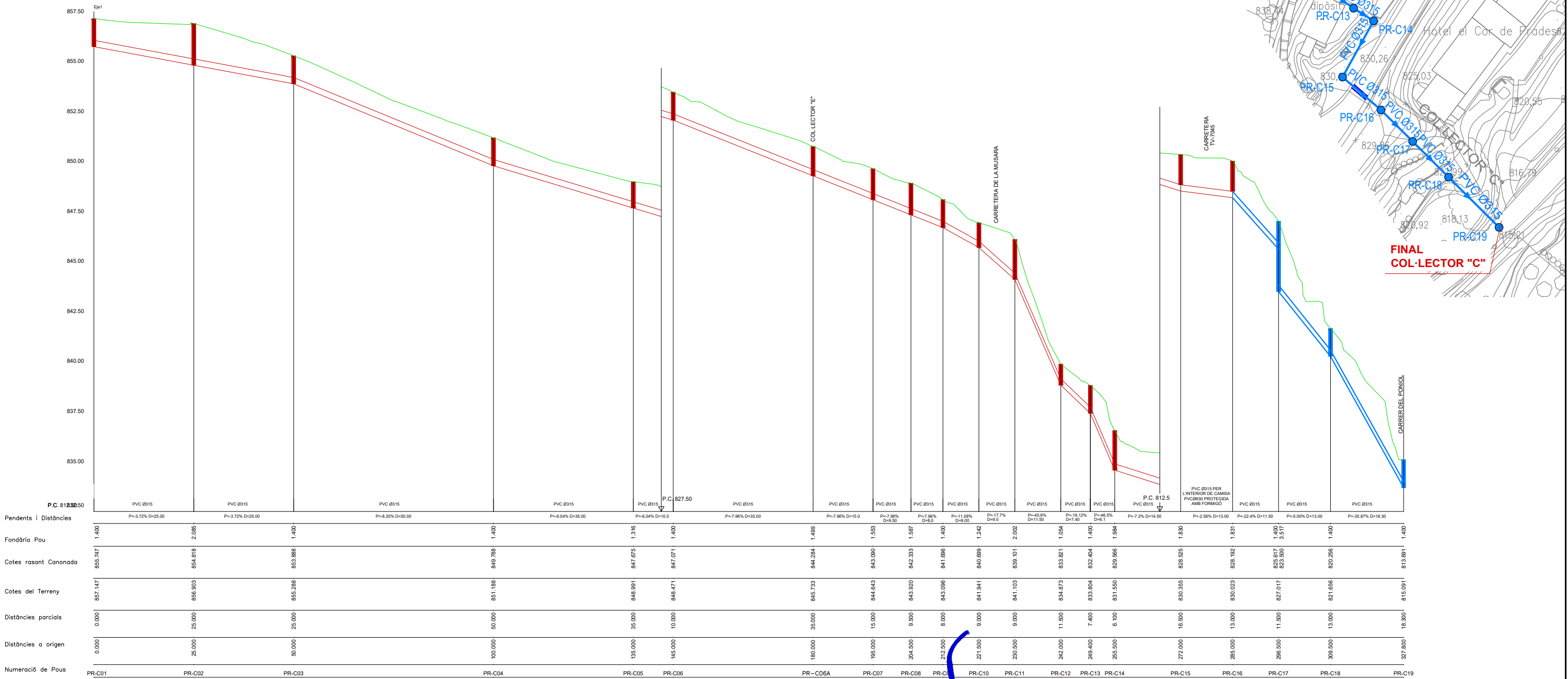


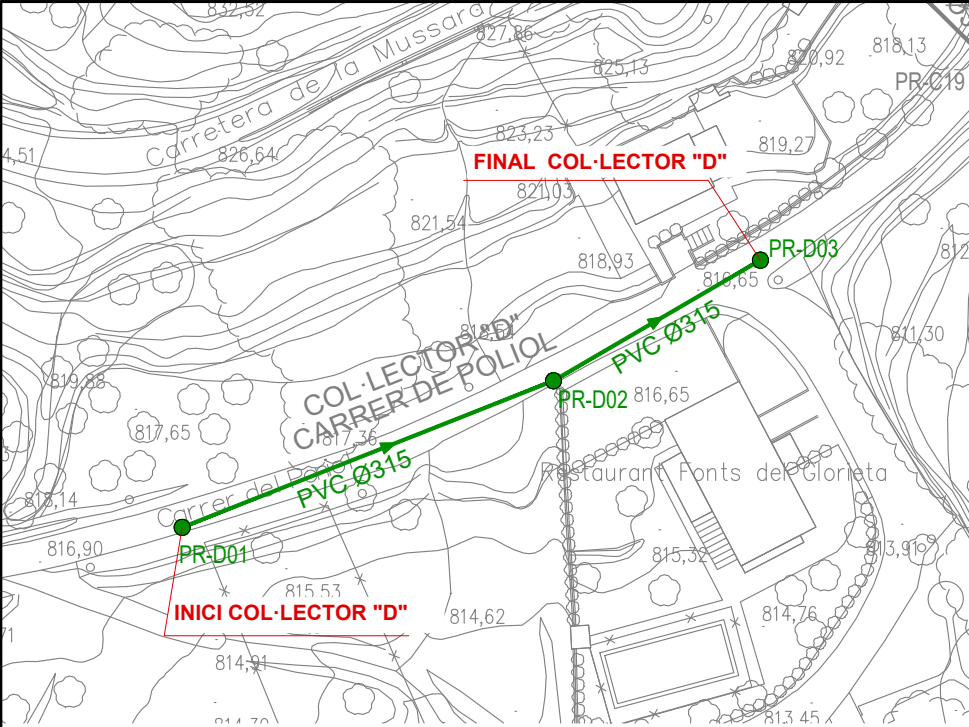
Escalas:
A1 h: 1/500; v: 1/100
A3 h: 1/1000; v: 1/200

- RASANT CALÇADA FINALITZADA
- RASANT CANONADA FASE 1
- RASANT CANONADA FASE 2

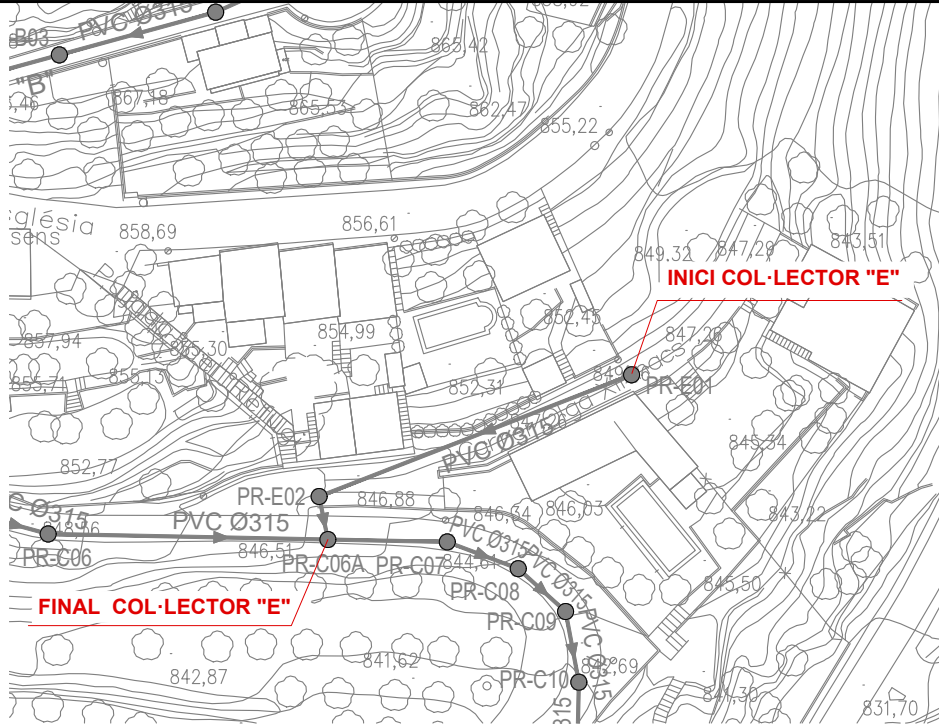
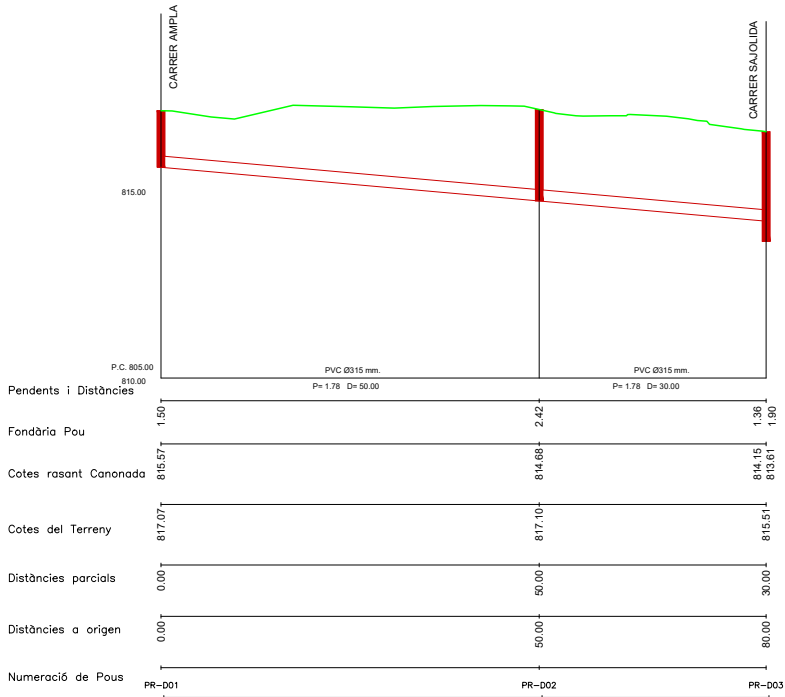
Escala:
A1 h: 1/500; v: 1/100
A3 h: 1/1000; v: 1/200

PERFIL LONGITUDINAL COL·LECTOR "C"
"RAVAL BAIXA - CARRETERA DE LA MUSARA"

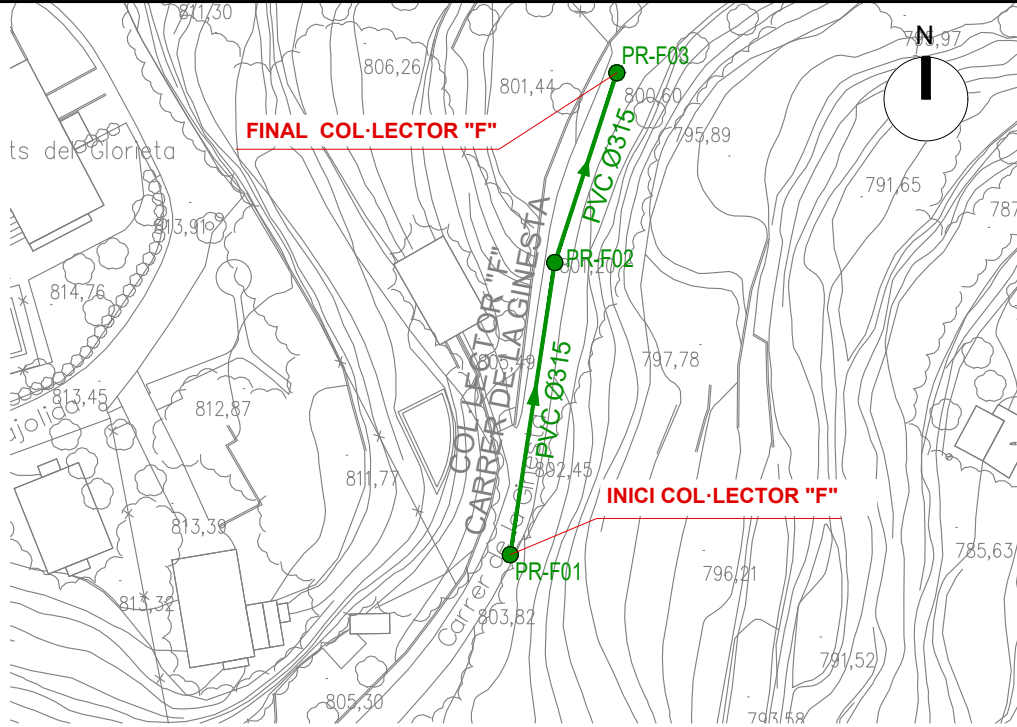
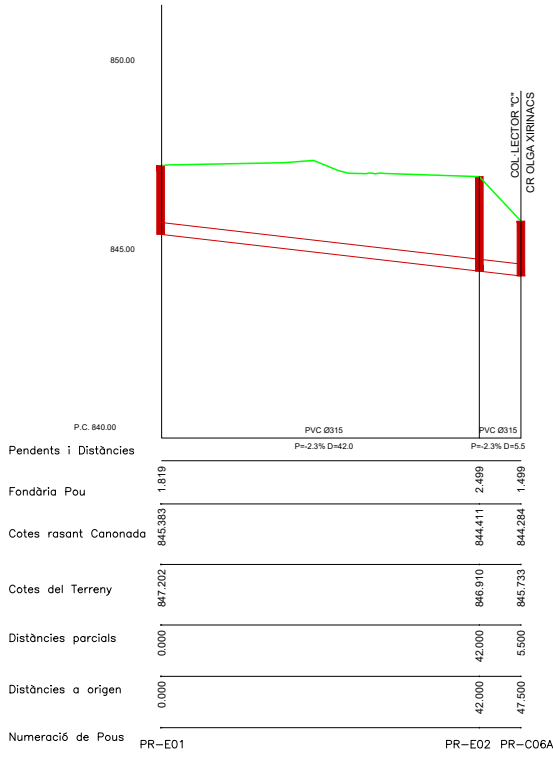




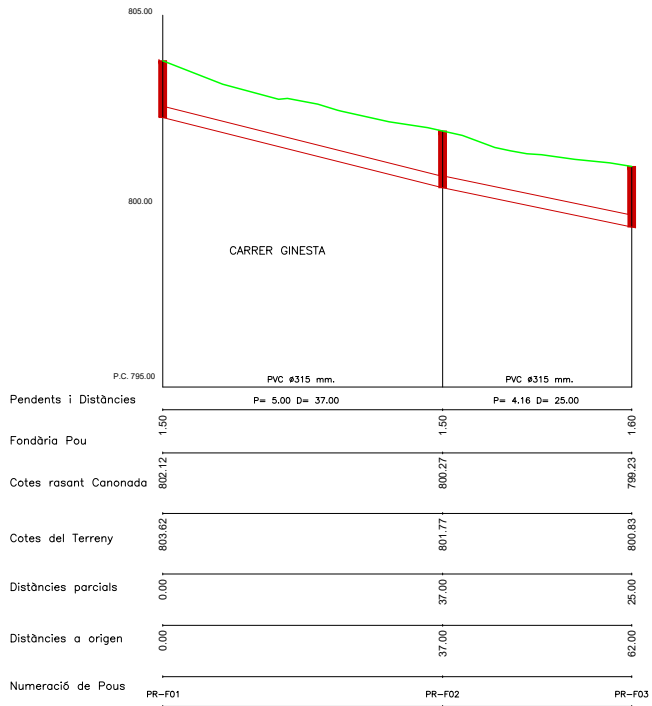
PERFIL LONGITUDINAL COL·LECTOR "D"
"CARRER PONIOL"



PERFIL LONGITUDINAL COL·LECTOR "E"



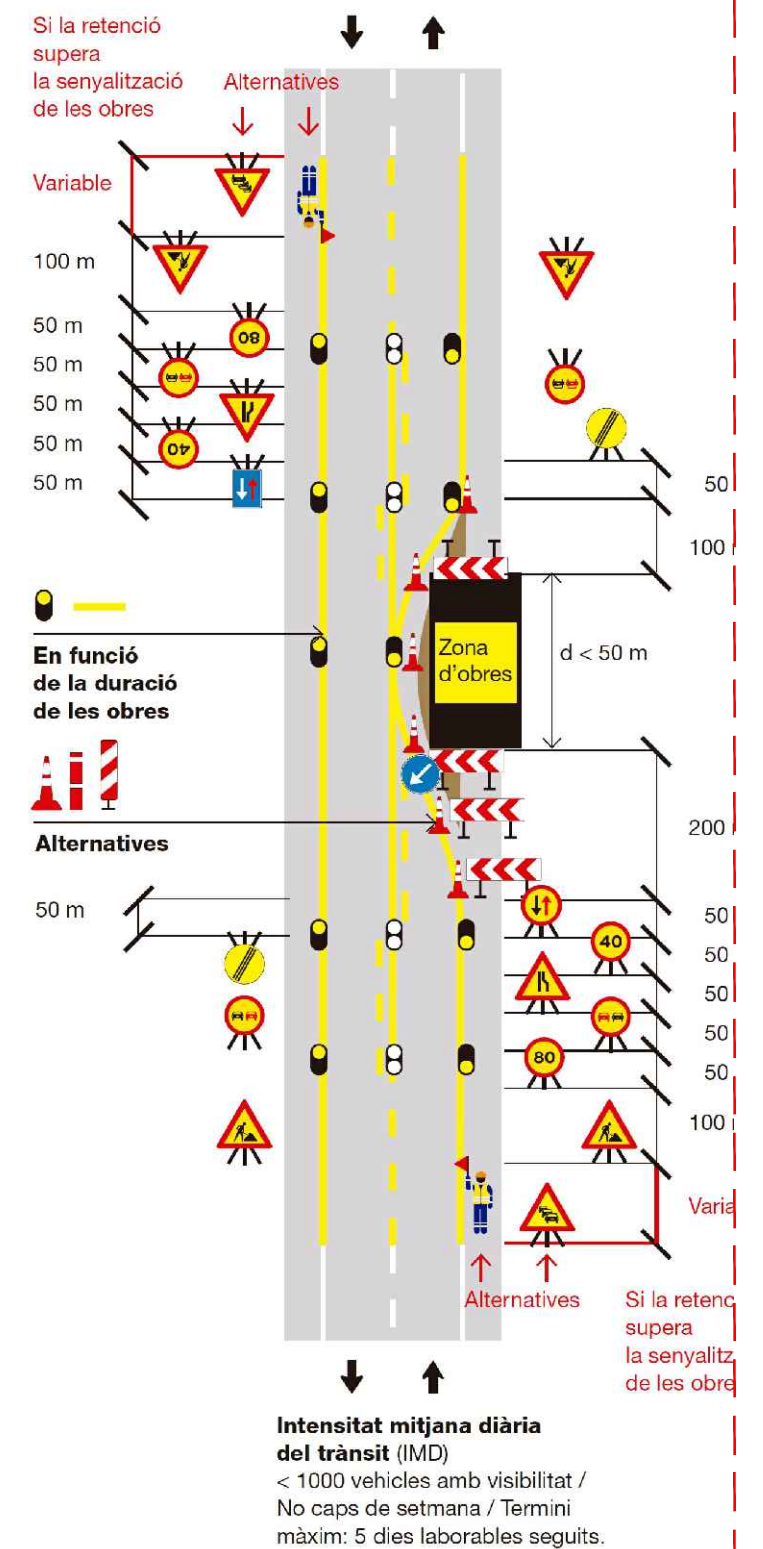
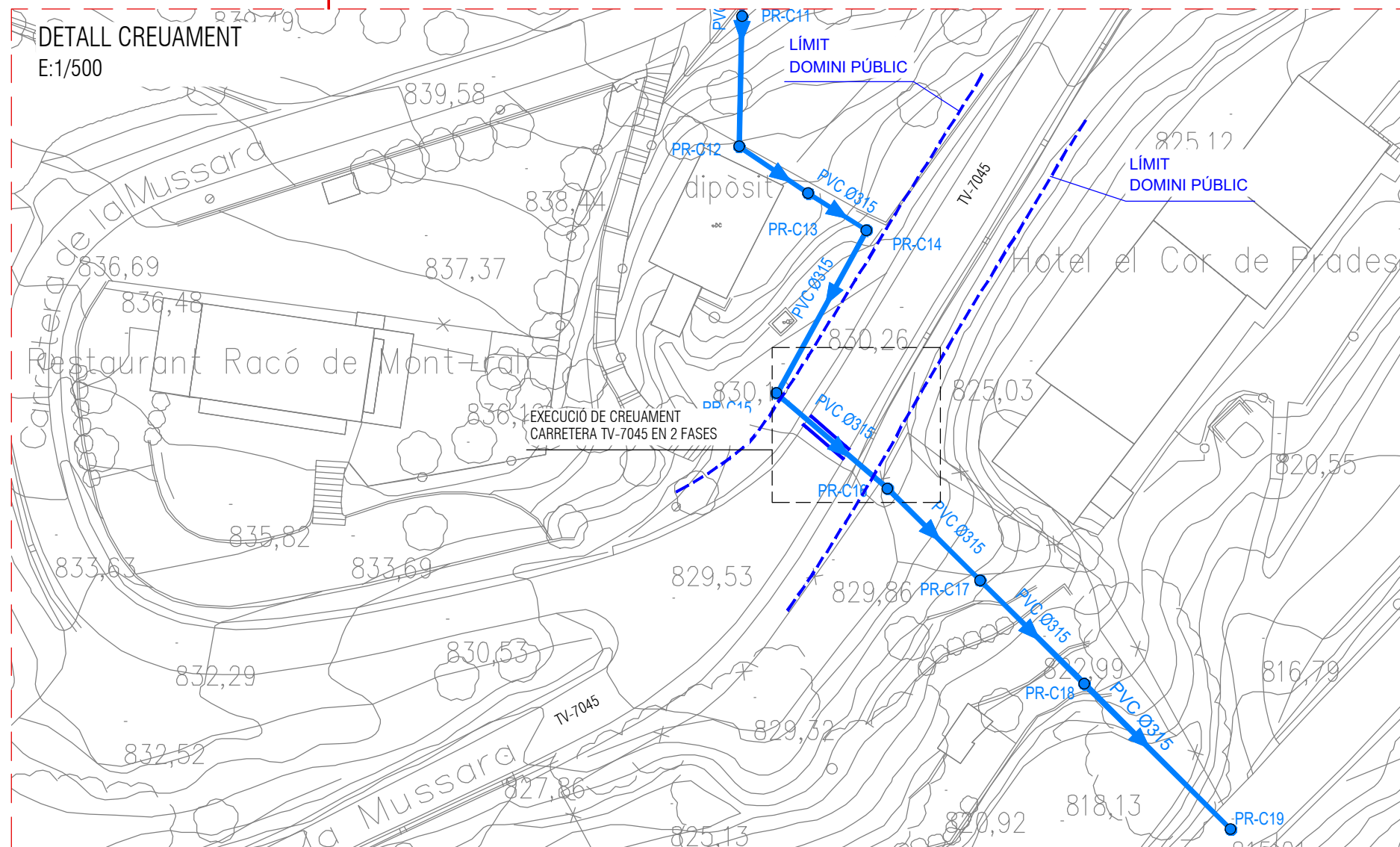
PERFIL LONGITUDINAL COL·LECTOR "F"
"CARRER DE LA GINESTA"



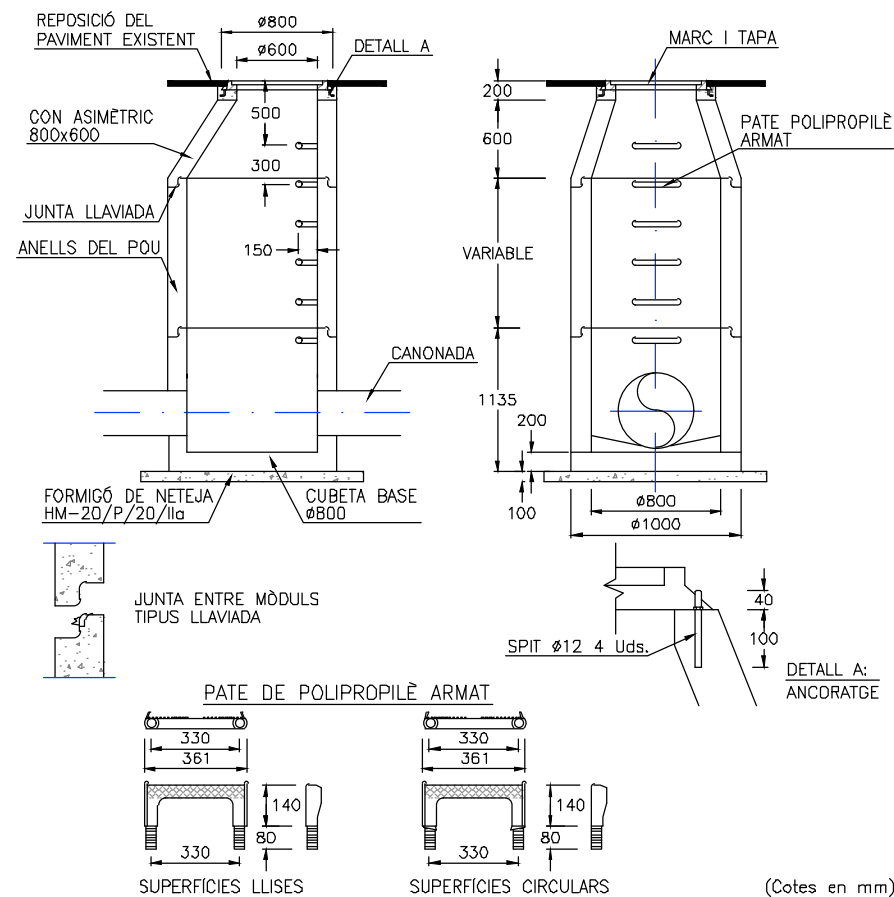
— RASANT CALÇADA FINALITZADA
— RASANT CANONADA FASE 1

Escala:
A1 h: 1/500; v: 1/100
A3 h: 1/1000; v: 1/200

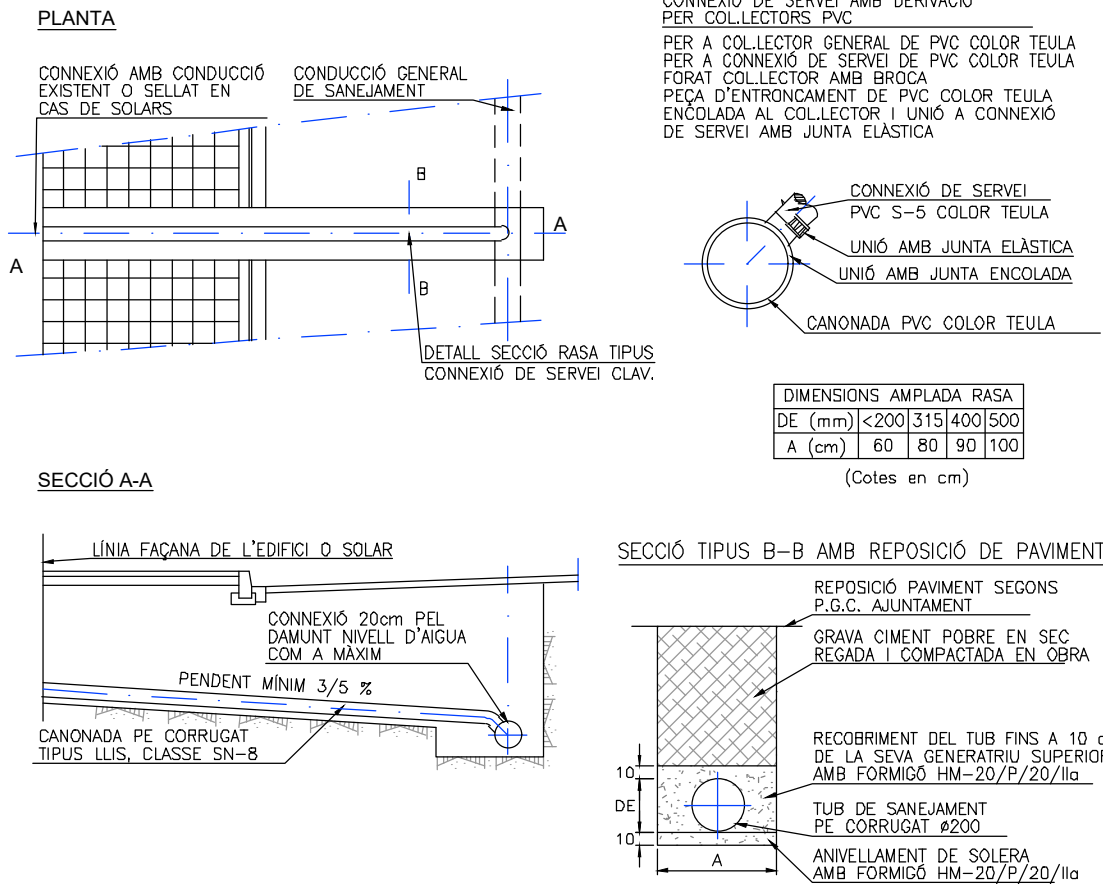
SENYALITZACIÓ ORIENTATIVA D'OBRES EN UN CARRIL



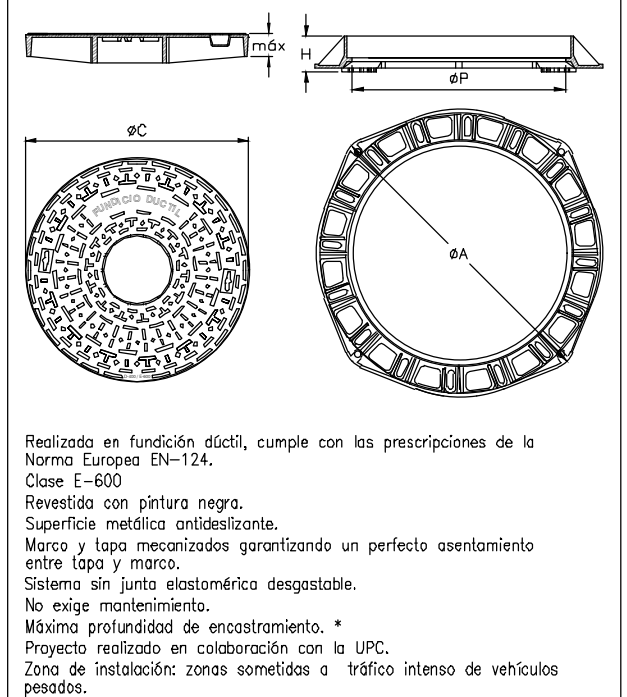
POU DE REGISTRE PER A SANEJAMENT
AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ



CONNEXIÓ DE SERVEI DE SANEJAMENT

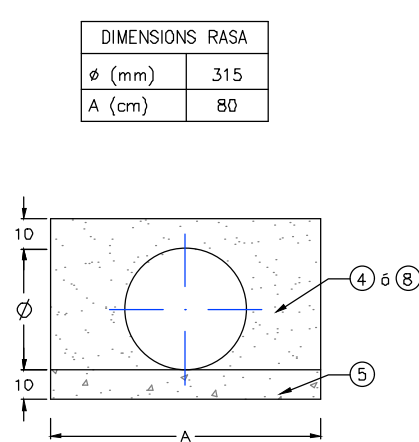


MARC I TAPA PER A POU DE REGISTRE



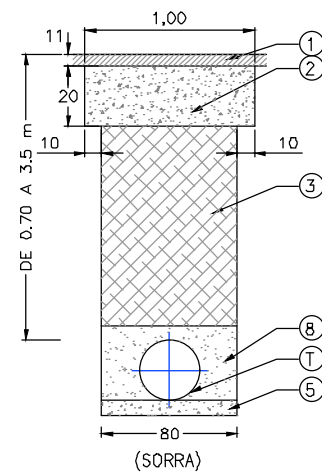
	ØA Long. ext. marco	H Altura	ØC Long. tapa	ØP Paso libre
EXTRACTOR T2064	Ø850	100	Ø630	Ø600

SECCIÓ RASA PER A CANONADES DE SANEJAMENT DN315 AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT

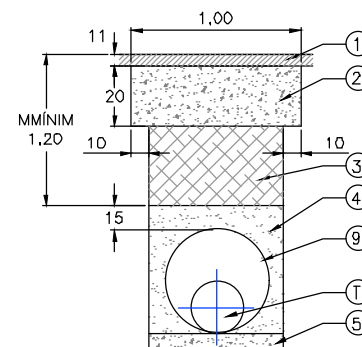


- 1- BARREJA BITUMINOSA EN CALENT DE 12 cm. DE GRUIX (7 cm. tipus AC22 Bin50/70D + 4 cm. de tipus AC11 Surf B 50/70)
- 2- BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/IIa
- 3- REBLERT AMB TERRES SELECCIONADES 95% P.M. SEGONS P.G.C. AJUNTAMENT
- 4- RECOBRIMENT AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/IIa
- 5- CANONADA PVC COLOR TEULA RAL 8023 INTERIOR LLIS I EXTERIOR CORRUGAT
- 6- ANIVELLAMENT DE SOLERA AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/IIa (Cotes en cm)
- 7- PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/IIa
- 8- BASE DE TOT-U COMPACTAT
- 9- RECOBRIMENT AMB SORRA
- 10- CAMISA AMB CANONADA PVC Ø630

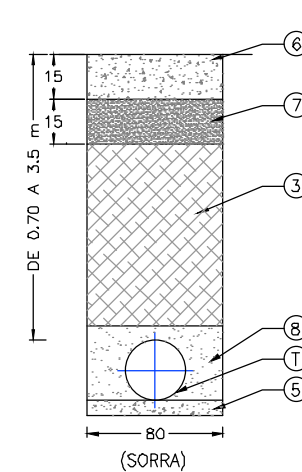
RASA SANEJAMENT AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT AMB AGLOMERAT ASFÀLTIC



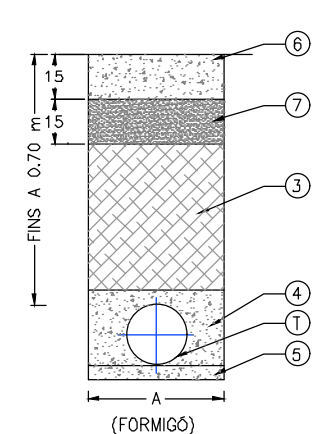
CREUAMENT CARRETERA TV-7045 AMB RASA SANEJAMENT AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT AMB AGLOMERAT ASFÀLTIC



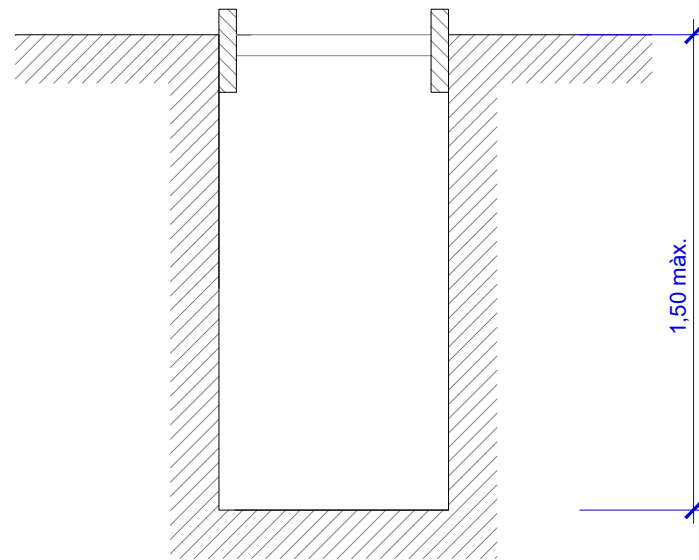
RASA SANEJAMENT AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ



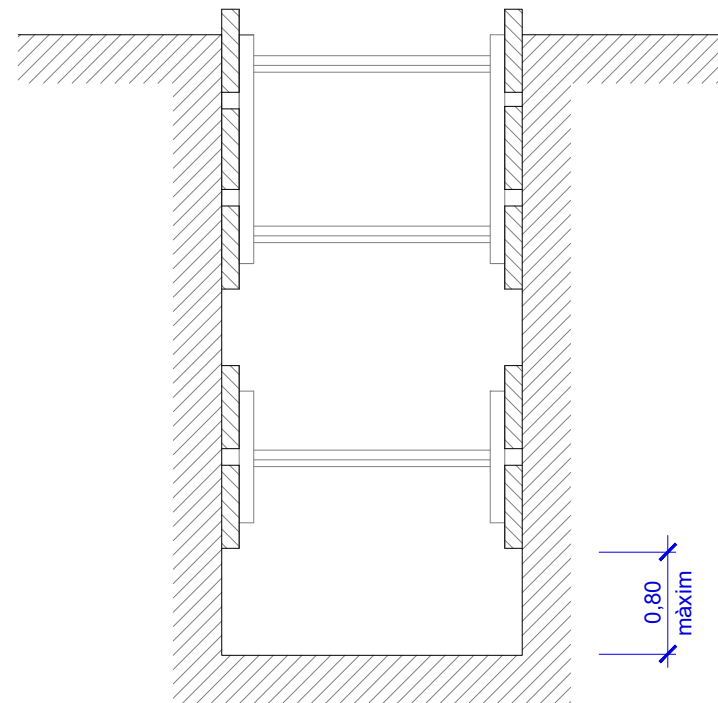
RASA SANEJAMENT AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ



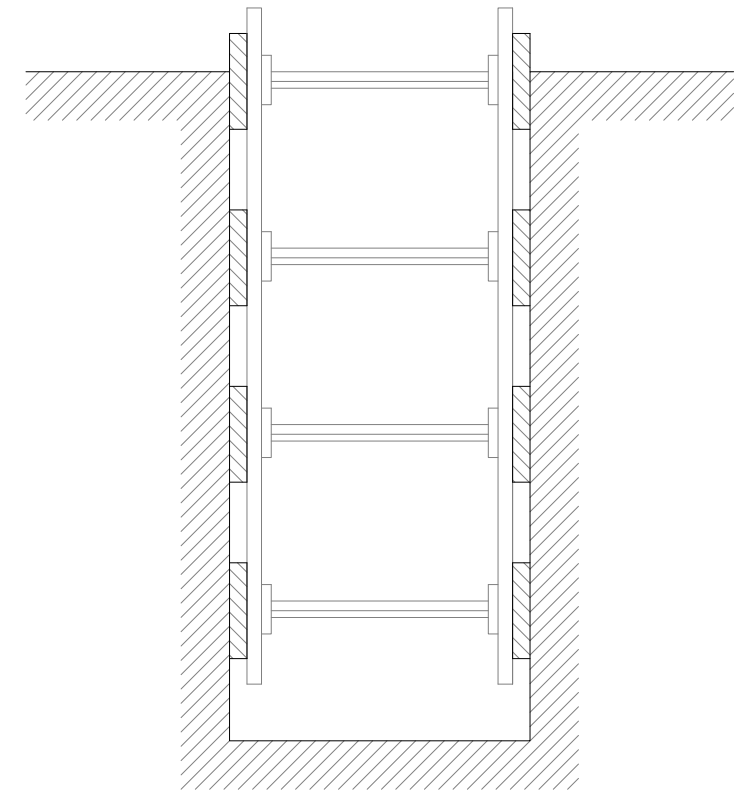
Rasa sense apuntalament



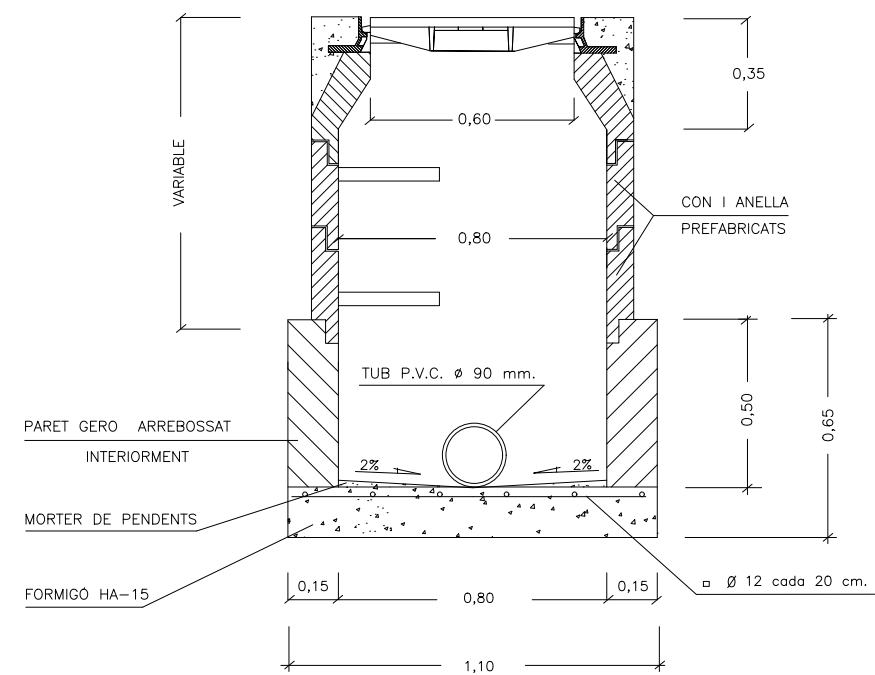
Rases amb apuntament sense sobrecàrrega

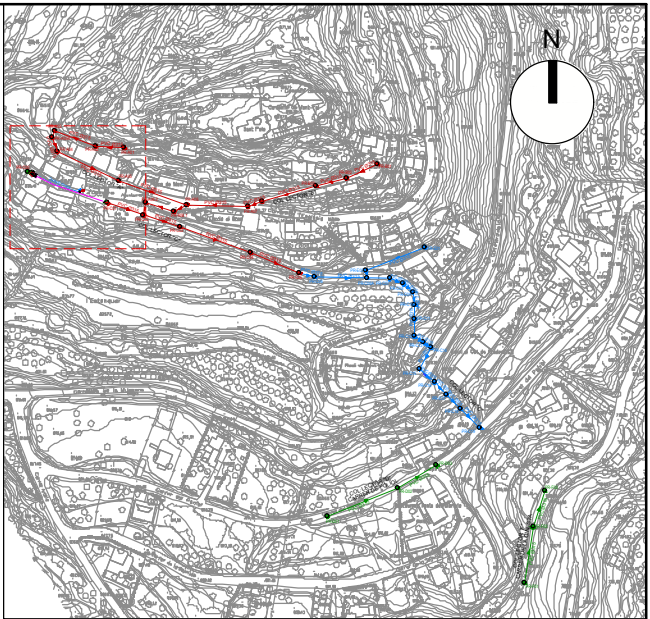
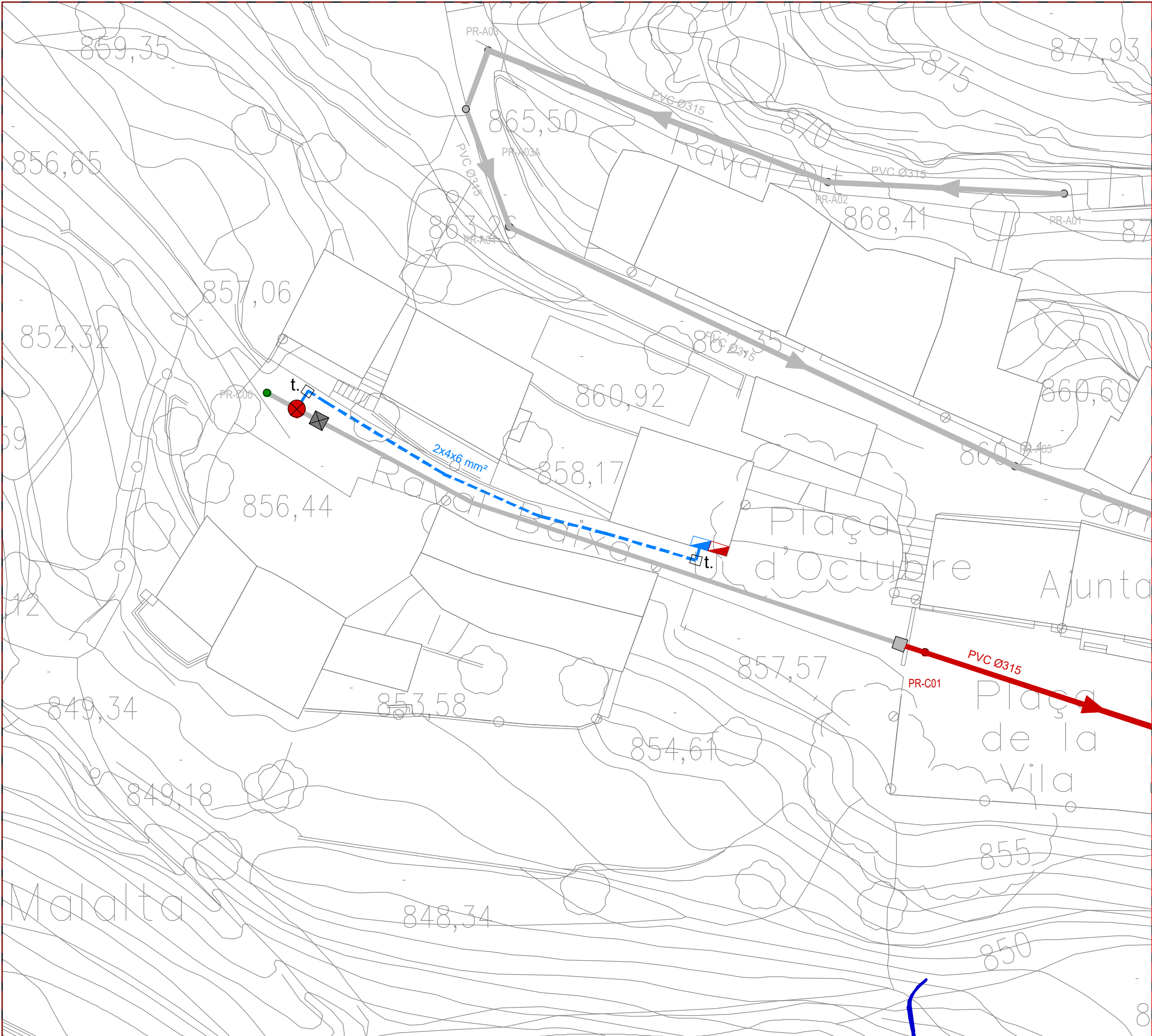


Rases amb apuntament per sobrecàrrega



POU FINAL BOMBEIG





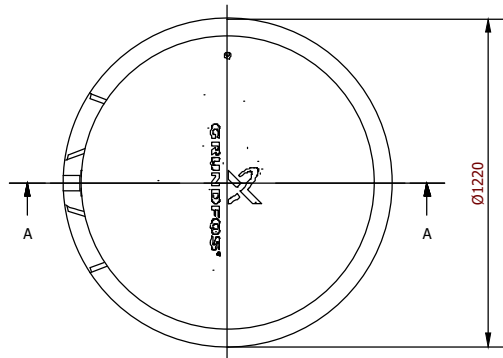
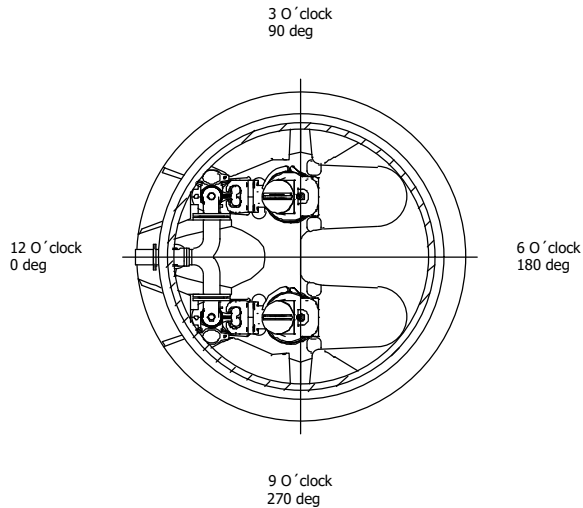
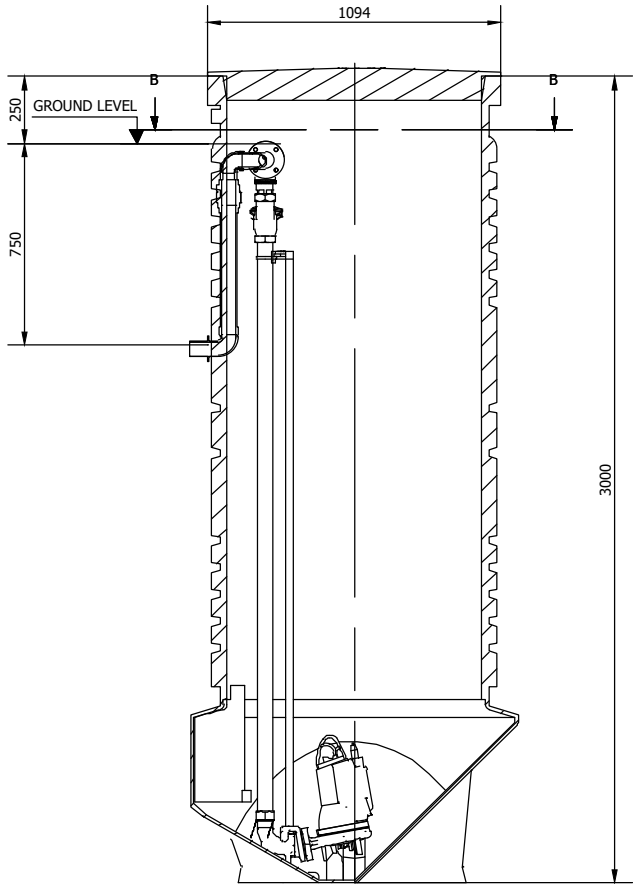
LLEGGENDA

-  QUADRE ELÈCTRIC EXISTENT
-  QUADRE DE PROTECCIÓ I MANIOBRA
-  LINIA DE DISTRIBUCIÓ SUBTERRÀNIA, AMB CABLE DE SECCIÓ INDICADA DE COURE AÏLLAT, DESIGNACIÓ RV 0'6/1KV., DINTRE DE TUB DE POLIETILÉ DE DOBLE CAPA DE Ø63 mm.
-  t. TRONETA DE REGISTRE DE 45x45 cm. AMB TAPA METÀL·LICA.
-  ESTACIÓ DE BOMBAMENT AMB BOMBA MODEL SEG.40.15.E.2.50B

Pump name SEG.40.15.E.2.50B	Pit Diameter 1000,0 m	
Number Of Pumps 2	Pit height 3000,0 m	
KW 1.5	Pit Material PE (polyethylene)	
Frequency 50 Hz	Pipe Material AISI 304	
Net Weight 206,2 kg	Sump volume 0,6 m³	Effective Volume 0,1 m³
Gross Weight 220,7 kg	Tank volume 3,2 m³	Emergency volume 1,3 m³

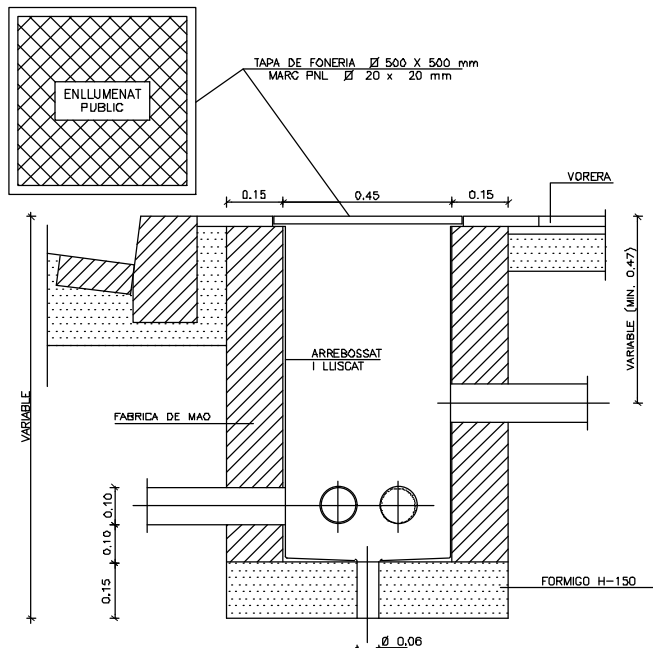
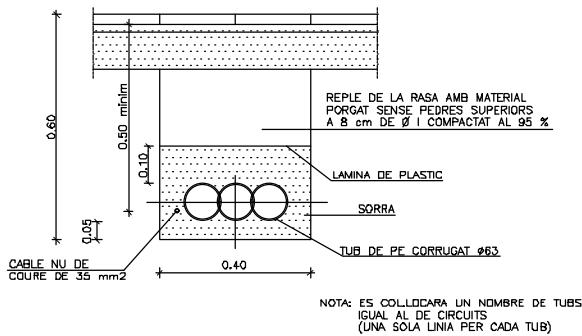
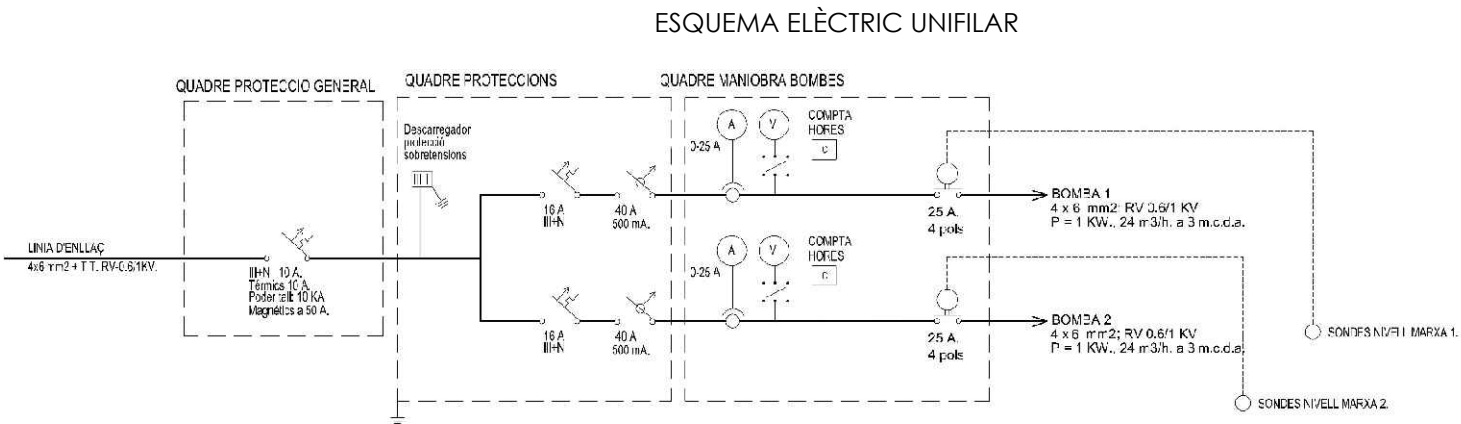
Technical data - pumping station	
Designed for number of pumps:	2
Prepared for pump type:	SEG.40.15.E.2.50B
Valve chamber:	No
Pressure pipe dimensions:	DN50
Pump installation:	Submersible with autocoupling
Branch socket connection:	Plug
Screen basket:	No
Baffle plate:	No
Safety grid:	No
Chain:	Yes
Chain certificate:	320kg certification
Service platform:	No
Cover design:	Flat cover
Cover load:	No traffic
Insulation:	No
Materials	
Pumping station material:	PE (polyethylene)
Pipework material:	AISI 304
Safety grid material:	N/A
Chain material:	AISI 316
Cover material:	PE (polyethylene)

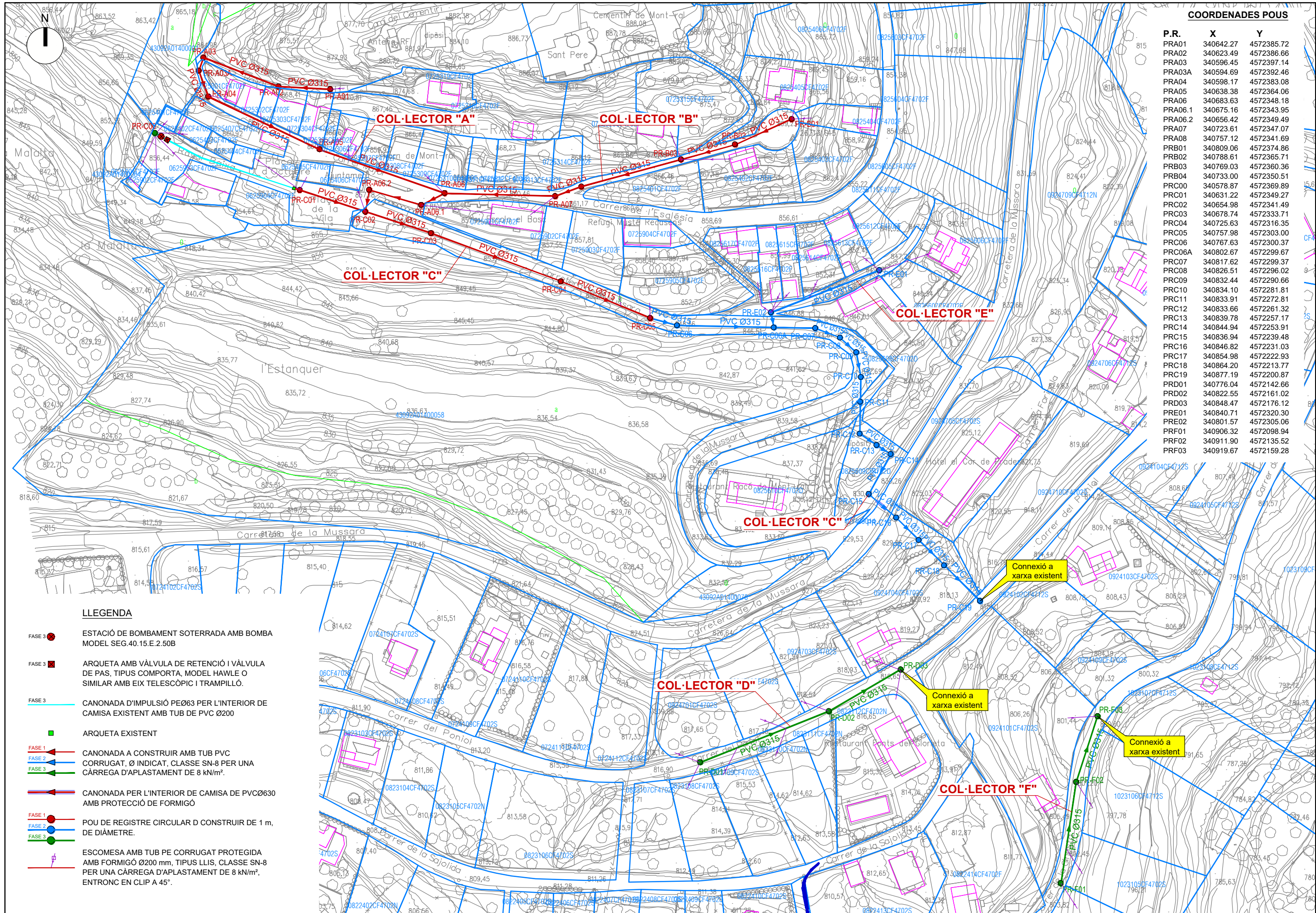
Inlet Connections		1 connection				Kote levels
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Inlet 1	PE (polyethylene)		D200			
Inlet 2						
Inlet 3						
Overflow Outlet		No				
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Overflow						
Ventilations		None				
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Ventilation 1						
Ventilation 2						
Cable Connections		None				
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Cable 1						
Cable 2						
Cable 3						
Outlet Connection						
Connection	Material	Orientation [Deg]	Size	Level from Top of Pit [mm]	Level from Ground [mm]	Level from Ground [m]
Outlet	AISI 304	0	DN50	1000	750	



RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES

TRONETA TIPUS





COORDENADES POUS

P.R.	X	Y
PRA01	340642.27	4572385.72
PRA02	340623.49	4572386.66
PRA03	340596.45	4572397.14
PRA03A	340594.69	4572392.46
PRA04	340598.17	4572383.08
PRA05	340638.38	4572364.06
PRA06	340683.63	4572348.18
PRA06.1	340675.16	4572343.95
PRA06.2	340656.42	4572349.49
PRA07	340723.61	4572347.07
PRA08	340757.12	4572341.69
PRB01	340809.06	4572374.86
PRB02	340788.61	4572365.71
PRB03	340769.03	4572360.36
PRB04	340733.00	4572350.51
PRC00	340578.87	4572369.89
PRC01	340631.22	4572349.27
PRC02	340654.98	4572341.49
PRC03	340678.74	4572333.71
PRC04	340725.63	4572316.35
PRC05	340757.98	4572303.00
PRC06	340767.63	4572300.37
PRC06A	340802.67	4572299.67
PRC07	340817.62	4572299.37
PRC08	340826.51	4572296.02
PRC09	340832.44	4572290.66
PRC10	340834.10	4572281.81
PRC11	340833.91	4572272.81
PRC12	340833.66	4572261.32
PRC13	340839.78	4572257.17
PRC14	340844.94	4572253.91
PRC15	340836.94	4572239.48
PRC16	340846.82	4572231.03
PRC17	340854.98	4572222.93
PRC18	340864.20	4572213.77
PRC19	340877.19	4572200.87
PRD01	340776.04	4572142.66
PRD02	340822.55	4572161.02
PRD03	340848.47	4572176.12
PRE01	340840.71	4572320.30
PRE02	340801.57	4572305.06
PRF01	340906.32	4572098.94
PRF02	340911.90	4572135.52
PRF03	340919.67	4572159.28

LLEGGENDA

- FASE 3 ● ESTACIÓ DE BOMBAMENT SOTERRADA AMB BOMBA MODEL SEG.40.15.E.2.50B
- FASE 3 ■ ARQUETA AMB VÁLVULA DE RETENCIÓ I VÁLVULA DE PAS, TIPUS COMPORTA, MODEL HAWLE O SIMILAR AMB EIX TELESCÓPIC I TRAMPILLÓ.
- FASE 3 — CANONADA D'IMPULSIÓ PEØ63 PER L'INTERIOR DE CAMISA EXISTENT AMB TUB DE PVC Ø200
- ARQUETA EXISTENT
- FASE 1 — CANONADA A CONSTRUIR AMB TUB PVC
- FASE 2 — CORRUGAT, Ø INDICAT, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m².
- FASE 3 — CANONADA PER L'INTERIOR DE CAMISA DE PVCØ630 AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
- FASE 1 ● POU DE REGISTRE CIRCULAR D CONSTRUIR DE 1 m, DE DIÀMETRE.
- FASE 2 ●
- FASE 3 ●
- ESCOMESA AMB TUB PE CORRUGAT PROTEGIDA AMB FORMIGÓ Ø200 mm, TIPUS LLIS, CLASSE SN-8 PER UNA CÀRREGA D'APLASTAMENT DE 8 kN/m², ENTRONC EN CLIP A 45°.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS.

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 acompanyada 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 justificació 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 perjudici 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 arreplec 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'arreplegar 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'atenir 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 ommissió 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 ommissió 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 segregar 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 segons 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 arreplegats 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 sobreve 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.- SUSPENSÍO DE LES OBRES I PRÒRROQUES 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.- REVISIÓ 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 revisoria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

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 comunicui 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'EXECUCIÓ

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'eleva 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.

Mont-ral novembre de 2024

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

PLEC DE CONDICIONS 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 memòria 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 damnatge 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 estaques 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 QUAISEVOL 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 aconsegueix 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 refí 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 terraplenes 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 reff 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 terraplenes 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 terraplenes, 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 pròximes.

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 damnatges 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/cm³).

Resistència a la compressió:	No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm ²).
------------------------------	---

Coefficient 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-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm²)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-cents (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 ni 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 (UNE 127.006 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 de 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, coqueres, 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 L·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 corrosius 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 30	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 accessorïes 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 faràn servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faràn 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, hauràn 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·laràn 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 seran 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 construiran 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 cms.) 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 complirà 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 denuncien 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 arranjarà 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 resistent 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 resistent 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 omipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobre tensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, l'indiar de desconnexió 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 enregisttable, 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 recobriments 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 recobriments 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 recobriments 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 mescles 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 complet, 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 pernys 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 construïran 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 rígids $\varnothing$ 110, $\varnothing$ 63 i $\varnothing$ 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 rígids $\varnothing$ 110 i $\varnothing$ 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 construïran 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 $\varnothing$ 110 serà de 3 cm
 - Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs $\varnothing$ 63 i $\varnothing$ 40 que les establertes per als tubs $\varnothing$ 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 $\varnothing$ 63 i $\varnothing$ 40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs $\varnothing$ 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
	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 retintut 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

	TEXNON 50	PRODUCTE 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 FÍSQUES

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'abradió, 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 la 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 silícia.
- **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 polièster 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 N/75cm
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 substrats.
- Cementació i com a protecció contra les humitats
- Pàrquings 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 polièster mandrinada de 140 gr/m2, que dóna 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 polièster 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 polièster 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, (dificultat 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 UNE			acumulat en %
	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 refi 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 kg/cm²).

- 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, refí 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 Continirà 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 ($< 3 \text{ mm}$).

-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:	≥ 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	≤ 10 %
Resistència al desgast (UNE 127.005)	≤ 3 mm
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	≥ 55 kg/cm ²
- Dors a tracció:	≥ 35 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 resistent 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 conglomerats 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 retintut 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 Angeles" 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 sèries 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'assajos 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.

Els 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 seus efectes en la resistència del formigó en diverses 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 reaccioni 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 AASHTO 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 prescriueixin. 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 kg/cm²).

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/mm²).

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_t en N/mm ² no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_t/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 guexaments 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 addiccions 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 els 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'apuntament 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'apuntament 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.

Mont-ral, novembre de 2024

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST.

QUADRE DE PREUS Nº 1.

QUADRE DE PREUS Nº 1.
Fase 1

Quadre de preus nº 1

Advertència: Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta en el seu cas, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per valorar l'obra executada, segons la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de la unitat d'obra que defineixen, d'acord amb el que prescriu la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, de manera que el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 FASE 1		
	1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS		
1.1.1	m Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs	8,02	VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.1.2	m2 Demolició total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	13,06	TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.1.3	m2 Demolició total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	14,22	CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.1.4	m2 Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents de quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	14,33	CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.5	m3 Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	43,75	QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.1.6	m2 Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa.	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
1.1.7	m2 Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.	116,00	CENT SETZE EUROS
1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM			
1.2.1	m DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALSEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÒS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÒS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.	9,59	NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
1.2.2	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	19,39	DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.3	m Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.	7,28	SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.2.4	m2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.	2,87	DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
1.2.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de presteç, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm	20,54	VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.6	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).	10,61	DEU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.2.7	m Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	63,32	SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
1.2.8	m Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	51,21	CINQUANTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
1.2.9	u Injert de connexió de PVC rígida tipus SANECOR o equivalent amb click 45º 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials.	132,36	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.10	u Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	1.132,83	MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.11	u Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	1.253,84	MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.12	u Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accesoris necessaris.	468,00	QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS
1.2.13	u Partida alçada a justificar per imprevistos.	8.500,00	VUIT MIL CINC-CENTS EUROS
1.3.1	1.3 SEGURETAT I SALUT U Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.	5.200,00	CINC MIL DOS-CENTS EUROS
	Tarragona, desembre de 2024 L'enginyer-autor del projecte Rafael Cabré Villalobos		

QUADRE DE PREUS Nº 1.
Fase 2

Quadre de preus nº 1

Advertència: Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta en el seu cas, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per valorar l'obra executada, segons la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de la unitat d'obra que defineixen, d'acord amb el que prescriu la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, de manera que el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 FASE 2		
	1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS		
1.1.1	m Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs	8,02	VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.1.2	m2 Demolició total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	13,06	TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.1.3	m2 Demolició total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	14,22	CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.1.4	m2 Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents de quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	14,33	CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.5	m3 Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	43,75	QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
1.1.6	m2 Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, ≥ 200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa.	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
1.1.7	m2 Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.	116,00	CENT SETZE EUROS
1.1.8	m2 Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	63,88	SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
1.2.1	1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM m2 Esbrossada i neteja del terrenys en zones de pendent $>20\%$, 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.	3,60	TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.2	m DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALSEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÒS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÒS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.	9,59	NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
1.2.3	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	19,39	DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
1.2.4	m Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.	7,28	SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.2.5	m2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.	2,87	DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
1.2.6	m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de presteç, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm	20,54	VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.7	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).	10,61	DEU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.8	m Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	63,32	SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
1.2.9	m Tub PVC DN 630 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	156,85	CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
1.2.10	m Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	51,21	CINQUANTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
1.2.11	u Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	1.132,83	MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.12	u Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	1.253,84	MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.13	u Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accesoris necessaris.	468,00	QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS
1.2.14	U Partida alçada a justificar per imprevistos.	4.500,00	QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS
1.3 SEURETAT I SALUT			
1.3.1	U Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.	2.600,00	DOS MIL SIS-CENTS EUROS
Tarragona, desembre de 2024 L'enginyer-autor del projecte			
Rafael Cabré Villalobos			

QUADRE DE PREUS Nº 1.
Fase 3

Quadre de preus nº 1

Advertència: Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta en el seu cas, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per valorar l'obra executada, segons la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de la unitat d'obra que defineixen, d'acord amb el que prescriu la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, de manera que el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 FASE 3		
	1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS		
1.1.1	m Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs	8,02	VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.1.2	m2 Demolició total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	13,06	TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.1.3	m2 Demolició total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	14,22	CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
1.1.4	m3 Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	43,75	QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.5	m2 Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.p. D'encofrat i formació de junts. i p.p. De formació d'esglaonat o rampa.	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
1.1.6	m2 Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.	116,00	CENT SETZE EUROS
1.1.7	m2 Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.	63,88	SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
1.2	XARXA DE CLAVEGUERAM		
1.2.1	m DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALESVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÒS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÒS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.	9,59	NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.2	m Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.	7,28	SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.2.3	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	19,39	DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
1.2.4	m2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.	2,87	DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
1.2.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de presteç, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm	20,54	VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.6	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).	10,61	DEU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.2.7	m Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	63,32	SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
1.2.8	m Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	51,21	CINQUANTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.9	u Injert de connexió de PVC rígid tipus SANECOR o equivalent amb click 45º 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials.	132,36	CENT TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
1.2.10	u Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	1.132,83	MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.11	u Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	1.253,84	MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.12	u Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accesoris necessaris.	468,00	QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.13	u Subministrament i muntatge d'estació de bombament d'aigües residuals prefabricada per a la recollida i el bombeig d'aigües fecals, amb marcatge CE, de la marca GRUNDFOS. L'estació de bombament serà una peça modulada de polietilè de color gris clar i inclourà la totalitat de canonades i col·lectors, segons dimensions i especificacions de plànols inclourà dues bombes, model SEG.40.15.E.2.50B; bomba centrífuga d'una etapa amb port de descàrrega horitzontal. Les bombes incorporaran un sistema triturador per a sòlids destructibles. Tot el conjunt tindrà la funció AUTOADAPT que incorpora un controlador, sensors i funció de protecció del motor. Inclou obra civil, alimentació elèctrica de les bombes, sondes de nivell, quadre elèctric de protecció i maniobra (interruptor general, diferencials, magnetotèrmics, guardamotors, contactors, protecció per sobretensions) amb armari de PRFV amb bassament prefabricat de formigó. Tot cablejat i en condicions de funcionament segons esquemes i planols del projecte. Inclosa posada en marxa d'equips, legalització elèctrica i proves funcionals.	17.444,50	DISSET MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
1.2.14	m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat per l'interior de tub de PVC 200 mm existent.	35,61	TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.2.15	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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.	200,68	DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.2.16	u Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	187,86	CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
1.2.17	u Arqueta de serveis de 80x80x85 cm de dimensions interiors, en calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	582,11	CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
1.2.18	u Partida alçada a justificar per imprevistos.	3.000,00	TRES MIL EUROS
1.3 ELECTRICITAT			
1.3.1	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibats i desentibats de rases a qualsevol profunditat.	19,39	DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
1.3.2	u Connexió a quadre elèctric existent per a línia alimentació a nou armari de bombament amb ampliació per nova sortida de 40 A, 30 mA, 4 p.	369,20	TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.3.3	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriments de canonades i conduccions	32,16	TRENTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
1.3.4	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, formigonat en prisma de formigó HM-20 de 50x40 cm.	16,50	SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.5	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	6,88	SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
1.3.6	m Cable nu de coure de 35 mm2 de secció. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.	5,86	CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
1.3.7	u Construcció de troneta de 45x45 cm dimensions interiors i de 60 cm de fondària, amb solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb parets de fàbrica de totxo de 15 cm de gruix, arrebossades i lliscades interiorment, amb tub de Fe d'1" al fons per drenatge. Inclòs bastiment i tapa de fosa dúctil 550x550 mm, classe D-400.	247,60	DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.3.8	u Subministre i col·locació de piqueta d'acer cobrejat de 17,3 mm. de diàmetre i 2 m de longitud. Inclosa connexió a punt de llum amb cable de coure aïllat color verd-groc d'1x35 mm2.	66,13	SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
1.4.1	1.4 SEGURETAT I SALUT U Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres. Tarragona, desembre de 2024 L'enginyer-autor del projecte Rafael Cabré Villalobos	750,00	SET-CENTS CINQUANTA EUROS

QUADRE DE PREUS Nº 2.

QUADRE DE PREUS N° 2.
Fase 1

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 FASE 1		
	1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS		
1.1.1	m Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs		
	<i>Mà d'obra</i>	2,17	
	<i>Maquinària</i>	5,52	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,02	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,31	8,02
1.1.2	m2 Demolició total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	2,70	
	<i>Maquinària</i>	7,29	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,50	13,06
1.1.3	m2 Demolició total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,13	
	<i>Maquinària</i>	9,99	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,01	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,55	14,22
1.1.4	m2 Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents a de quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	3,01	
	<i>Maquinària</i>	8,20	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,55	14,33

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.5	m3 Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	1,13 6,91 34,02 0,01 1,68	43,75
1.1.6	m2 Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	10,14 0,18 17,51 0,11 1,12	
1.1.7	m2 Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	21,57 89,75 0,22 4,46	116,00
1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM			
1.2.1	m DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUAISEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÒS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÒS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL. Mà d'obra Maquinària Materials 4 % Costos indirectes	1,69 2,88 4,65 0,37	9,59
1.2.2	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	2,25 15,85 0,52 0,02 0,75	
1.2.3	m Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses. Sense descomposició 4 % Costos indirectes	7,00 0,28	7,28

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.4	m2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals. <i>Maquinària</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	2,76 0,11	2,87
1.2.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactacio del 95% pm <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	5,42 9,44 4,84 0,05 0,79	20,54
1.2.6	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes). <i>Maquinària</i> <i>Resta d'Obra</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	7,61 2,59 0,41	10,61
1.2.7	m Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	11,82 0,39 48,55 0,12 2,44	63,32
1.2.8	m Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Resta d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	9,06 16,45 23,64 0,09 1,97	51,21
1.2.9	u Injert de connexió de PVC rígida tipus SANECOR o equivalent amb click 45º 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	12,15 115,00 0,12 5,09	132,36
1.2.10	u Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massísat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Resta d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	257,38 7,06 761,05 61,20 2,57 43,57	1.132,83

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.11	u Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Rest a d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	257,38 7,06 875,01 63,60 2,57 48,22	1.253,84
1.2.12	u Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accessoris necessaris. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	450,00 18,00	468,00
1.2.13	u Partida alçada a justificar per imprevistos. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	8.173,08 326,92	8.500,00
1.3 SEGURETAT I SALUT			
1.3.1	U Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	5.000,00 200,00	5.200,00
Tarragona, desembre de 2024 L'enginyer-autor del projecte Rafael Cabré Villalobos			

QUADRE DE PREUS Nº 2.
Fase 2

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 FASE 2		
	1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS		
1.1.1	m Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs		
	<i>Mà d'obra</i>	2,17	
	<i>Maquinària</i>	5,52	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,02	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,31	
			8,02
1.1.2	m2 Demolició total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	2,70	
	<i>Maquinària</i>	7,29	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,50	
			13,06
1.1.3	m2 Demolició total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,13	
	<i>Maquinària</i>	9,99	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,01	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,55	
			14,22
1.1.4	m2 Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents de quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	3,01	
	<i>Maquinària</i>	8,20	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,55	
			14,33

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.5	m3 Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	1,13 6,91 34,02 0,01 1,68	43,75
1.1.6	m2 Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	10,14 0,18 17,51 0,11 1,12	29,07
1.1.7	m2 Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	21,57 89,75 0,22 4,46	116,00
1.1.8	m2 Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	10,18 3,38 47,82 0,04 2,46	63,88
1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM			
1.2.1	m2 Esbrossada i neteja del terrenys en zones de pendent >20%, 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 4 % Costos indirectes	0,45 2,71 0,29 0,01 0,14	3,60

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.2	m DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUAISEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÓS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÓS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÓS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,69	
	<i>Maquinària</i>	2,88	
	<i>Materials</i>	4,65	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,37	
			9,59
1.2.3	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclos materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.		
	<i>Mà d'obra</i>	2,25	
	<i>Maquinària</i>	15,85	
	<i>Materials</i>	0,52	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,02	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,75	
			19,39
1.2.4	m Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.		
	<i>Sense descomposició</i>	7,00	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,28	
			7,28
1.2.5	m2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.		
	<i>Maquinària</i>	2,76	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,11	
			2,87
1.2.6	m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de presteq, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactacio del 95% pm		
	<i>Mà d'obra</i>	5,42	
	<i>Maquinària</i>	9,44	
	<i>Materials</i>	4,84	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,05	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,79	
			20,54
1.2.7	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).		
	<i>Maquinària</i>	7,61	
	<i>Resta d'Obra</i>	2,59	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,41	
			10,61
1.2.8	m Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.		
	<i>Mà d'obra</i>	11,82	
	<i>Maquinària</i>	0,39	
	<i>Materials</i>	48,55	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,12	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	2,44	
			63,32

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.9	m Tub PVC DN 630 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Rest a d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	 8,53 71,28 70,92 0,09 6,03	 156,85
1.2.10	m Escamesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Rest a d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	 9,06 16,45 23,64 0,09 1,97	 51,21
1.2.11	u Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Rest a d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	 257,38 7,06 761,05 61,20 2,57 43,57	 1.132,83
1.2.12	u Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Rest a d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	 257,38 7,06 875,01 63,60 2,57 48,22	 1.253,84
1.2.13	u Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accessoris necessaris. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	 450,00 18,00	 468,00
1.2.14	U Partida alçada a justificar per imprevistos. <i>Materials</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	 4.326,92 173,08	 4.500,00
	1.3 SEURETAT I SALUT		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.1	U Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i> Tarragona, desembre de 2024 L'enginyer-autor del projecte Rafael Cabré Villalobos	2.500,00 100,00	2.600,00

QUADRE DE PREUS Nº 2.
Fase 3

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 FASE 3		
	1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS		
1.1.1	m Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolició per a rases. Tot inclòs		
	<i>Mà d'obra</i>	2,17	
	<i>Maquinària</i>	5,52	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,02	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,31	8,02
1.1.2	m2 Demolicio total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	2,70	
	<i>Maquinària</i>	7,29	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,50	13,06
1.1.3	m2 Demolicio total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,13	
	<i>Maquinària</i>	9,99	
	<i>Materials</i>	2,54	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,01	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	0,55	14,22
1.1.4	m3 Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,13	
	<i>Maquinària</i>	6,91	
	<i>Materials</i>	34,02	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,01	
	<i>4 % Costos indirectes</i>	1,68	43,75

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.5	m2 Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecànic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.p. D'encofrat i formació de junts. i p.p. De formació d'esglaonat o rampa. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	10,14 0,18 17,51 0,11 1,12	29,07
1.1.6	m2 Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	21,57 89,75 0,22 4,46	116,00
1.1.7	m2 Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	10,18 3,38 47,82 0,04 2,46	63,88
1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM			
1.2.1	m DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QALSEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÓS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÓS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÓS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	1,69 2,88 4,65 0,37	9,59
1.2.2	m Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	7,00 0,28	7,28

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.3	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 2,25 15,85 0,52 0,02 0,75	 19,39
1.2.4	m2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals. Maquinària 4 % Costos indirectes	 2,76 0,11	 2,87
1.2.5	m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 5,42 9,44 4,84 0,05 0,79	 20,54
1.2.6	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes). Maquinària Resta d'Obra 4 % Costos indirectes	 7,61 2,59 0,41	 10,61
1.2.7	m Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 11,82 0,39 48,55 0,12 2,44	 63,32
1.2.8	m Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. Mà d'obra Materials Resta d'Obra Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 9,06 16,45 23,64 0,09 1,97	 51,21
1.2.9	u Injert de connexió de PVC rígida tipus SANECOR o equivalent amb click 45º 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 12,15 115,00 0,12 5,09	 132,36

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.10	u Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Resta d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	257,38 7,06 761,05 61,20 2,57 43,57	1.132,83
1.2.11	u Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Resta d'Obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	257,38 7,06 875,01 63,60 2,57 48,22	1.253,84
1.2.12	u Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accessoris necessaris. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	450,00 18,00	468,00
1.2.13	u Subministrament i muntatge d'estació de bombament d'aigües residuals prefabricada per a la recollida i el bombeig d'aigües fecals, amb marcatge CE, de la marca GRUNDFOS. L'estació de bombament serà una peça modulada de polietilè de color gris clar i inclourà la totalitat de canonades i col·lectors, segons dimensions i especificacions de plànols inclourà dues bombes, model SEG.40.15.E.2.50B; bomba centrífuga d'una etapa amb port de descàrrega horitzontal. Les bombes incorporaran un sistema triturador per a sòlids destructibles. Tot el conjunt tindrà la funció AUTOADAPT que incorpora un controlador, sensors i funció de protecció del motor. Inclou obra civil, alimentació elèctrica de les bombes, sondes de nivell, quadre elèctric de protecció i maniobra (interruptor general, diferencials, magnetotèrmics, guardamotors, contactors, protecció per sobretensions) amb armari de PRFV amb bassament prefabricat de formigó. Tot cablejat i en condicions de funcionament segons esquemes i plànols del projecte. Inclusa posada en marxa d'equips, legalització elèctrica i proves funcionals. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	16.773,56 670,94	17.444,50
1.2.14	m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat per l'interior de tub de PVC 200 mm existent. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	14,34 19,69 0,21 1,37	35,61

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.15	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	55,36 136,77 0,83 7,72	200,68
1.2.16	u Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	55,36 124,44 0,83 7,23	187,86
1.2.17	u Arqueta de serveis de 80x80x85 cm de dimensions interiors, en calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	20,92 8,49 530,30 22,39	582,11
1.2.18	u Partida alçada a justificar per imprevistos. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	2.884,62 115,38	3.000,00
1.3 ELECTRICITAT			
1.3.1	m3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibats i desentibats de rases a qualsevol profunditat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	2,25 15,85 0,52 0,02 0,75	19,39
1.3.2	u Connexió a quadre elèctric existent per a línia alimentació a nou armari de bombament amb ampliació per nova sortida de 40 A, 30 mA, 4 p. <i>Sense descomposició</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	355,00 14,20	369,20
1.3.3	m3 Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriments de canonades i conduccions <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>4 % Costos indirectes</i>	0,68 2,38 26,95 0,91 1,24	32,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.4	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, formigonat en prisma de formigó HM-20 de 50x40 cm. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 3,55 12,27 0,05 0,63	16,50
1.3.5	m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 2,59 4,00 0,03 0,26	
1.3.6	m Cable nu de coure de 35 mm2 de secció. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 3,70 1,89 0,04 0,23	6,88
1.3.7	u Construcció de troneta de 45x45 cm dimensions interiors i de 60 cm de fondària, amb solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb parets de fàbrica de totxo de 15 cm de gruix, arrebossades i lliscades interiorment, am tub de Fe d'1" al fons per drenatge. Inclòs bastiment i tapa de fosa dúctil 550x550 mm, classe D-400. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 71,29 0,23 153,61 12,96 9,52	5,86
1.3.8	u Subministre i col·locació de piqueta d'acer cobrejat de 17,3 mm. de diàmetre i 2 m de longitud. Inclosa connexió a punt de llum amb cable de coure aïllat color verd-groc d'1x35 mm2. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 4 % Costos indirectes	 23,48 38,24 1,87 2,54	247,60
1.4 SEGURETAT I SALUT			
1.4.1	U Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres. Sense descomposició 4 % Costos indirectes	 721,15 28,85	66,13
Tarragona, desembre de 2024 L'enginyer-autor del projecte		750,00	
Rafael Cabré Villalobos			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST.
Fase 1

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS

1.1.1 M Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolicio per a rases. Tot inclòs

Clavegueres	Talls	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera A (PRA1-PRC2)	2	195,00			390,00	
Claveguera B (PRB1-PRA7)	2	92,00			184,00	
Claveguera C (PRC1-PRC5)	2	137,00			274,00	
					848,00	848,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Talls	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera A	13	3,50	2,00		91,00	
Claveguera B	4	3,50	2,00		28,00	
Claveguera C	3	3,50	2,00		21,00	
					140,00	140,00
					988,00	988,00
		Total m:		988,00	8,02	7.923,76

1.1.2 M2 Demolicio total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Claveguera	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C (PRC02-PRC05)	1	137,00	1,00		137,00	
					137,00	137,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C	1	3,50	0,80		2,80	
					2,80	2,80
					139,80	139,80
		Total m2:		139,80	13,06	1.825,79

1.1.3 M2 Demolicio total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera A (PRA1-PRC2)	1	195,00	1,00		195,00	
Claveguera B (PRB1-PRA7)	1	92,00	1,00		92,00	
Claveguera C (PRC01-PRC02)	1	27,00	1,00		27,00	
					314,00	314,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera A	13	3,50	0,80		36,40	
Claveguera B	4	3,50	0,80		11,20	
Claveguera C	3	3,50	0,80		8,40	
					56,00	56,00
					370,00	370,00
		Total m2:		370,00	14,22	5.261,40

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.1.4	M2	Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents a quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.						
		Creuaments	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A	1	66,00	0,40		26,40	
		Claveguera B	3	5,00	0,40		6,00	
		Claveguera C	1	28,00	0,40		11,20	
							43,60	43,60
			Total m2:		43,60		14,33	624,79
1.1.5	M3	Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
		Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A (PRA1-PRC2)	1	195,00	1,00	0,15	29,25	
		Claveguera A (PRA6-PRA8)	1	83,00	1,00	0,15	12,45	
		Claveguera B (PRB1-PRA6)	1	92,00	1,00	0,15	13,80	
		Claveguera C (PRC1-PRC2)	1	25,00	1,00	0,15	3,75	
							59,25	59,25
		Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A	13	3,50	0,80	0,15	5,46	
		Claveguera B	4	3,50	0,80	0,15	1,68	
		Calveguera C	2	3,50	0,80	0,15	0,84	
							7,98	7,98
							67,23	67,23
			Total m3:		67,23		43,75	2.941,31
1.1.6	M2	Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistencia tova, >=200 kg/m3 i grandaria maxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecanic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa.						
		Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A (PRA1-PRC2)	1	195,00	1,00		195,00	
		Claveguera B (PRB1-PRA7)	1	92,00	1,00		92,00	
		Claveguera C (PRC1-PRC2)	1	27,00	1,00		27,00	
							314,00	314,00
		Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
		Claveguera A	13	3,50	0,80		36,40	
		Claveguera B	4	3,50	0,80		11,20	
		Calveguera C	3	3,50	0,80		8,40	
							56,00	56,00
							370,00	370,00
			Total m2:		370,00		29,07	10.755,90
1.1.7	M2	Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.						
		Creuaments	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A	1	66,00	0,40		26,40	
		Claveguera B	3	5,00	0,40		6,00	
							(Continua...)	

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

Total subcapítol 1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS: 34.390,55

1.2.1	M	DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALESEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÓS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÓS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÓS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.
-------	---	--

Total m:	509,00	9,59	4.881,31
-----------------------	---------------	-------------	-----------------

1.2.2 M3 Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.

Total m3	732,88	19,39	14.210,54
-----------------------	---------------	--------------	------------------

1.2.3 M Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	453,00			453,00	
Escameses	16	3,50			56,00	

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				509,00	509,00
		Total m:	509,00	7,28	3.705,52

1.2.4 M2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.

Claveguera A	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRA1-PRA2	1	19,00	0,80		15,20	
PRA2-PRA3	1	30,00	0,80		24,00	
PRA3-PRA4	1	14,00	0,80		11,20	
PRA4-PRA5	1	45,00	0,80		36,00	
PRA5-PRA6	1	48,00	0,80		38,40	
PRA6-PRA7	1	48,00	0,80		38,40	
PRA6-PRA6.1	1	8,00	0,80		6,40	
PRA6.1-PRA6.2	1	20,00	1,00		20,00	
PRA6.2-PRC2	1	9,00	1,00		9,00	
					198,60	198,60
Claveguera B	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRB1-PRB2	1	23,00	0,80		18,40	
PRB2-PRB3	1	21,00	0,80		16,80	
PRB3-PRB4	1	38,00	0,80		30,40	
PRB4-PRA7	1	11,00	0,80		8,80	
					74,40	74,40
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera A	13	3,50	0,60		27,30	
Claveguera B	4	3,50	0,60		8,40	
Claveguera C	3	3,50	0,60		6,30	
					42,00	42,00
					315,00	315,00
		Total m2:	315,00		2,87	904,05

1.2.5 M3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm

Claveguera A	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRA1-PRA2	1	19,00	0,80	1,15	17,48	
PRA2-PRA3	1	30,00	0,80	1,20	28,80	
PRA3-PRA4	1	14,00	0,80	0,10	1,12	
PRA4-PRA5	1	45,00	0,80	1,05	37,80	
PRA5-PRA6	1	48,00	0,80	0,95	36,48	
PRA6-PRA7	1	48,00	0,80	1,05	40,32	
PRA6-PRA6.1	1	8,00	0,80	0,85	5,44	
PRA6.1-PRA6.2	1	20,00	1,00	1,35	27,00	
PRA6.2-PRC2	1	9,00	1,00	1,55	13,95	
					208,39	208,39
Claveguera B	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRB1-PRB2	1	23,00	0,80	1,70	31,28	
PRB2-PRB3	1	21,00	0,80	1,25	21,00	
PRB3-PRB4	1	38,00	0,80	1,10	33,44	
PRB4-PRA7	1	11,00	0,80	0,95	8,36	
					94,08	94,08
Claveguera C	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRC1-PRC2	1	25,00	0,80	0,85	17,00	
PRC2-PRC3	1	26,00	0,80	1,00	20,80	
PRC3-PRC4	1	51,00	0,80	0,75	30,60	
PRC4-PRC5	1	36,00	0,80	0,60	17,28	
					85,68	85,68
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera A	13	3,50	0,60	0,30	8,19	
Claveguera B	4	3,50	0,60	0,30	2,52	
Claveguera C	3	3,50	0,60	0,30	1,89	
					12,60	12,60
					400,75	400,75
		Total m3:	400,75		20,54	8.231,41

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.2.6	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).						
		Excavació	Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Volum d'excavació:	1	730,99			730,99	
		20% d'esponjament excavació:	0,2	730,99			146,20	
							877,19	877,19
		Total m3		877,19			10,61	9.306,99
1.2.7	M	Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A (PRA1-PRC2)	1	195,00			195,00	
		Claveguera B (PRB1-PRA7)	1	92,00			92,00	
		Claveguera C (PRC1-PRC5)	1	137,00			137,00	
							424,00	424,00
		Total m		424,00			63,32	26.847,68
1.2.8	M	Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
		Escomeses	Uts.	Llargada	Talls	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A	13	3,50			45,50	
		Claveguera B	4	3,50			14,00	
		Claveguera C	3	3,50			10,50	
							70,00	70,00
		Total m		70,00			51,21	3.584,70
1.2.9	U	Injert de connexió de PVC rígid tipus SANECOR o equivalent amb click 45° 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials.						
		Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A	5				5,00	
							5,00	5,00
		Total u		5,00			132,36	661,80
1.2.10	U	Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.						
		Pous	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera A	10				10,00	
		Claveguera B	4				4,00	
		Claveguera C	5				5,00	
							19,00	19,00
		Total u		19,00			1.132,83	21.523,77
1.2.11	U	Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.						

Pressupost parcial nº 1 FASE 1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total u:				1,00	1.253,84	1.253,84
1.2.12	U	Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accesoris necessaris.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			2				2,00		
							2,00	2,00	
			Total u:				2,00	468,00	936,00
1.2.13	U	Partida alçada a justificar per imprevistos.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total u:				1,00	8.500,00	8.500,00
Total subcapítol 1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM:									104.547,61
1.3.- SEGURETAT I SALUT									
1.3.1	U	Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total U:				1,00	5.200,00	5.200,00
Total subcapítol 1.3.- SEGURETAT I SALUT:									5.200,00
Total pressupost parcial nº 1 FASE 1 :									144.138,16

Pressupost d'execució material

1 FASE 1	144.138,16
1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS	34.390,55
1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM	104.547,61
1.3.- SEGURETAT I SALUT	5.200,00
Total	144.138,16

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT QUARANTA-QUATRE MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.

Tarragona, desembre de 2024
L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré Villalobos

AMIDAMENTS I PRESSUPOST.
Fase 2

Pressupost parcial nº 1 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS

1.1.1 M Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolicio per a rases. Tot inclòs

Clavegueres	Talls	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C (PRC6-PRC11)	2	88,00			176,00	
Claveguera C (PRC11-ESCALES)	2	4,00			8,00	
Claveguera C (PRC14-PRC16)	2	30,00			60,00	
Claveguera E (PRE1-PRC06A)	2	49,00			98,00	
					342,00	342,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Talls	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C	2	3,50	2,00		14,00	
Claveguera E	3	4,50	2,00		27,00	
					41,00	41,00
					383,00	383,00
		Total m:		383,00	8,02	3.071,66

1.1.2 M2 Demolicio total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic,de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Claveguera	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C (PRC06-PRC11)	1	88,00	1,00		88,00	
Claveguera C (creuament carretera)	1	13,00	1,00		13,00	
					101,00	101,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C	2	3,50	0,80		5,60	
					5,60	5,60
					106,60	106,60
		Total m2:		106,60	13,06	1.392,20

1.1.3 M2 Demolicio total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C (PRC11-ESCALES)	1	4,00	1,00		4,00	
Claveguera C (PRC14-PRC15)	1	15,00	1,00		15,00	
Claveguera E	1	48,00	1,00		48,00	
					67,00	67,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera E	3	4,50	0,80		10,80	
					10,80	10,80
					77,80	77,80
		Total m2:		77,80	14,22	1.106,32

Pressupost parcial nº 1 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
1.1.4	M2	Demolició de paviment a base de franges d'empedrats de còdols procedents a de quarcites i minerals comuns de riu amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.					
	Creuaments	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Claveguera E	1	49,00	0,40		19,60	
						19,60	19,60
	Total m2			19,60		14,33	280,87
1.1.5	M3	Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.					
	Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Claveguera E	1	49,00	1,00	0,15	7,35	
						7,35	7,35
	Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Claveguera E	3	4,50	0,80	0,15	1,62	
						1,62	1,62
						8,97	8,97
	Total m3			8,97		43,75	392,44
1.1.6	M2	Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistencia tova, >=200 kg/m3 i grandaria maxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecanic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa.					
	Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Claveguera E	1	49,00	1,00		49,00	
						49,00	49,00
	Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
	Claveguera E	3	4,50	0,80		10,80	
						10,80	10,80
						59,80	59,80
	Total m2			59,80		29,07	1.738,39
1.1.7	M2	Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.					
	Creuaments	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Claveguera C	1	28,00	0,40		11,20	
	Claveguera E	1	49,00	0,40		19,60	
						30,80	30,80
	Total m2			30,80		116,00	3.572,80
1.1.8	M2	Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.					
	Claveguera	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Claveguera C (PRC06-PRC11)	1	88,00	1,00		88,00	
	Claveguera C (creuament carretera)	1	13,00	1,00		13,00	
						101,00	101,00

Pressupost parcial nº 1 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
		Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Claveguera C	2	3,50	0,80		5,60	
							5,60	5,60
							106,60	106,60
		Total m2			106,60		63,88	6.809,61
		Total subcapítol 1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS:						18.364,29

1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM

- 1.2.1 M2** Esbrossada i neteja del terrenys en zones de pendent >20%, 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
		Trams per l'interior de parcel·les						
		PR C16-PR C19	1	28,00	3,00		84,00	
							84,00	84,00
		Total m2			84,00		3,60	302,40

- 1.2.2 M** DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALSEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÓS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÓS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÓS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.

			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	205,00			205,00	
		Escomeses	5	3,50			17,50	
							222,50	222,50
		Total m			222,50		9,59	2.133,78

- 1.2.3 M3** Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.

Claveguera C	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRC6-PRC7	1	51,00	0,80	1,50	61,20	
PRC7-PRC8	1	10,00	0,80	1,60	12,80	
PRC8-PRC9	1	9,00	0,80	1,60	11,52	
PRC9-PRC10	1	10,00	0,80	1,45	11,60	
PRC10-PRC11	1	19,00	0,80	1,45	22,04	
PRC11-PRC12	1	10,00	0,80	1,50	12,00	
PRC12-PRC13	1	12,00	0,80	1,50	14,40	
PRC13-PRC14	1	7,00	0,80	1,80	10,08	
PRC14-PRC15	1	15,00	0,80	2,05	24,60	
PRC15-PRC16	1	14,00	0,80	1,95	21,84	
PRC16-PRC17	1	12,00	0,80	1,75	16,80	
PRC17-PRC18	1	14,00	1,00	2,55	35,70	
PRC18-PRC19	1	19,00	0,80	1,50	22,80	
					277,38	277,38
Claveguera E	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRE1-PRE2	1	43,00	1,00	2,40	103,20	
PRE2-PRC06A	1	6,00	1,00	2,30	13,80	
					117,00	117,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera E	6	4,50	0,60	0,90	14,58	
					14,58	14,58
					408,96	408,96
		Total m3		408,96	19,39	7.929,73

Pressupost parcial nº 1 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.2.4 M Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	205,00			205,00	
Escomeses	5	3,50			17,50	
					222,50	222,50
Total m:			222,50		7,28	1.619,80

1.2.5 M2 Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.

Claveguera C	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRC5-PRC6	1	11,00	0,80		8,80	
PRC6-PRC7	1	51,00	0,80		40,80	
PRC7-PRC8	1	10,00	0,80		8,00	
PRC8-PRC9	1	9,00	0,80		7,20	
PRC9-PRC10	1	10,00	0,80		8,00	
PRC10-PRC11	1	19,00	0,80		15,20	
PRC11-PRC12	1	10,00	0,80		8,00	
PRC12-PRC13	1	12,00	0,80		9,60	
PRC13-PRC14	1	7,00	0,80		5,60	
PRC14-PRC15	1	15,00	0,80		12,00	
PRC15-PRC16	1	14,00	0,80		11,20	
PRC16-PRC17	1	12,00	0,80		9,60	
PRC17-PRC18	1	14,00	1,00		14,00	
PRC18-PRC19	1	19,00	0,80		15,20	
					173,20	173,20
Claveguera E	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRE1-PRE2	1	43,00	1,00		43,00	
PRE2-PRC06A	1	6,00	1,00		6,00	
					49,00	49,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera E	6	4,50	0,60		16,20	
					16,20	16,20
					238,40	238,40
Total m2:			238,40		2,87	684,21

1.2.6 M3 Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactació del 95% pm

Claveguera C	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRC5-PRC6	1	11,00	0,80	0,75	6,60	
PRC6-PRC7	1	51,00	0,80	0,75	30,60	
PRC7-PRC8	1	10,00	0,80	0,75	6,00	
PRC8-PRC9	1	9,00	0,80	0,75	5,40	
PRC9-PRC10	1	10,00	0,80	0,60	4,80	
PRC10-PRC11	1	19,00	0,80	0,60	9,12	
PRC11-PRC12	1	10,00	0,80	0,65	5,20	
PRC12-PRC13	1	12,00	0,80	0,65	6,24	
PRC13-PRC14	1	7,00	0,80	0,95	5,32	
PRC14-PRC15	1	15,00	0,80	1,10	13,20	
PRC15-PRC16	1	14,00	0,80	1,10	12,32	
PRC16-PRC17	1	12,00	0,80	0,90	8,64	
PRC17-PRC18	1	14,00	1,00	1,75	24,50	
PRC18-PRC19	1	19,00	0,80	0,65	9,88	
					147,82	147,82
Claveguera E	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRE1-PRE2	1	29,00	1,00	1,55	44,95	
PRE2-PRC7	1	11,00	1,00	1,45	15,95	
					60,90	60,90
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera E	6	4,50	0,60	0,30	4,86	
					4,86	4,86

Pressupost parcial nº 1 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
					213,58	213,58	
Total m3					213,58	20,54	
						4.386,93	
1.2.7	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).					
Excavació		Uts.	Volum	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Volum d'excavació:		1	408,96			408,96	
20% d'esponjament excavació:		0,2	408,96			81,79	
					490,75	490,75	
Total m3					490,75	10,61	
						5.206,86	
1.2.8	M	Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.					
Clavegueres		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C (PRC6-PRC19)		1	140,00			140,00	
Claveguera C (PRC16-PR C19)		1	45,00			45,00	
Claveguera E (PRE1-PRC06A)		1	49,00			49,00	
					234,00	234,00	
Total m					234,00	63,32	
						14.816,88	
1.2.9	M	Tub PVC DN 630 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Creuament TV-7045 (PRC15-PRC16)		1	14,00			14,00	
					14,00	14,00	
Total m					14,00	156,85	
						2.195,90	
1.2.10	M	Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.					
Escomeses		Uts.	Llargada	Talls	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera E		3	4,50			13,50	
					13,50	13,50	
Total m					13,50	51,21	
						691,34	
1.2.11	U	Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massiat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera C		16				16,00	
Claveguera E		1				1,00	
					17,00	17,00	
Total u					17,00	1.132,83	
						19.258,11	

Pressupost parcial nº 1 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.2.12	U	Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRC17			1				1,00	
PRE1			1				1,00	
							2,00	2,00
Total u:					2,00		1.253,84	2.507,68
1.2.13	U	Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accessoris necessaris.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
Total u:					1,00		468,00	468,00
1.2.14	U	Partida alçada a justificar per imprevistos.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
Total U:					1,00		4.500,00	4.500,00
Total subcapítol 1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM:								66.701,62
1.3.- SEGURETAT I SALUT								
1.3.1	U	Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
Total U:					1,00		2.600,00	2.600,00
Total subcapítol 1.3.- SEGURETAT I SALUT:								2.600,00
Total pressupost parcial nº 1 FASE 2 :								87.665,91

Pressupost d'execució material

1 FASE 2	87.665,91
1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS	18.364,29
1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM	66.701,62
1.3.- SEGURETAT I SALUT	2.600,00
Total	87.665,91

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de VUITANTA-SET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS.

Tarragona, desembre de 2024
L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré Villalobos

AMIDAMENTS I PRESSUPOST.
Fase 3

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS

1.1.1 M Tall mecanic en qualsevol tipus de paviment, de qualsevol gruix, amb màquina talladora previ a la demolicio per a rases. Tot inclòs

Clavegueres	Talls	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D (PRD1-PRD3)	2	80,00			160,00	
Claveguera F (PRF1-PRF3)	2	65,00			130,00	
					290,00	290,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Talls	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D	8	4,50	2,00		72,00	
Claveguera F	4	4,50	2,00		36,00	
					108,00	108,00
Bombament impulsíó	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Corrugat electrificació	2	38,00			76,00	
Arquetes elèctriques	4	1,00	1,00		4,00	
Arquetes hidràuliques	4	1,00	1,00		4,00	
Cambra bombament	4	1,50			6,00	
					90,00	90,00
					488,00	488,00
Total m				488,00	8,02	3.913,76

1.1.2 M2 Demolicio total o parcial de calçada de paviment d'aglomerat asfàltic, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de tall amb disc en els enllaços d'altres existents i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Claveguera	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D (PRD1-PRD3)	1	80,00	1,00		80,00	
Claveguera F (PRF1-PRF3)	1	65,00	1,00		65,00	
					145,00	145,00
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D	8	4,50	0,80		28,80	
Claveguera F	4	4,50	0,80		14,40	
					43,20	43,20
					188,20	188,20
Total m2				188,20	13,06	2.457,89

1.1.3 M2 Demolicio total o parcial de paviment de formigó, de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics i/o manuals amb p.p de talls i d'ajudes pel manteniment de tapes i registres. 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) i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fosa impulsíó	4	4,00	0,80		12,80	
					12,80	12,80
Electrificació bomba...	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Corrugat electrificació	2	38,00	0,50		38,00	
Arquetes elèctriques	2	1,00	1,00		2,00	
Arquetes hidràuliques	2	1,00	1,00		2,00	
Cambra bombament	1	1,50	1,50		2,25	
					44,25	44,25
					57,05	57,05
Total m2				57,05	14,22	811,25

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1.4	M3	Base de tot-ú artificial en reblert de rasa, amb mitjans mecànics o manuals, i compactació al 98% del p.M. Tot inclòs. compactació i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
Escomeses			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Directa a fosa impulsió			4	4,00	0,80	0,15	1,92	
							1,92	1,92
Total m3						1,92	43,75	84,00
1.1.5	M2	Paviment de formigo hm-20/b/20/i+e de consistència tova, >=200 kg/m3 i grandaria maxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, armat amb malla 15x30x6 mm d'acer b-500-s, abocat des de camió, inclou subministrament escampat amb estesa, vibratge i acabat remolinat mecanic, afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, amb p.P. D'encofrat i formació de junts. i p.P. De formació d'esglaonat o rampa.						
Escomeses			Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal
Directa a fosa impulsió			4	4,00	0,80		12,80	
							12,80	12,80
Total m2						12,80	29,07	372,10
1.1.6	M2	Paviment de lloses de pedra natural 6-8 cm de gruix, rebudes sobre capa de 3cm de morter de ciment M-10, i rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, inclòs p.p de mermes, ajustos a façana i posada a cota de tot tipus de registres i arquetes.						
Impulsió			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Impulsió C			1	8,00	0,40		3,20	
							3,20	3,20
Total m2						3,20	116,00	371,20
1.1.7	M2	Reposició de paviment de calçada amb base de formigó HM-20/P/20/IIa de 20 cm de gruix, 7 cm de capa intermitja de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada i 4 cm de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, inclosos reg d'adherència i imprimació. Inclòs posada a cota de tot tipus de registres i arquetes, mermes i ajustos. Tot inclòs completament acabat.						
Claveguera			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D (PRD1-PRD3)			1	80,00	1,00		80,00	
Claveguera F (PRF1-PRF3)			1	65,00	1,00		65,00	
							145,00	145,00
Escomeses			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D			8	4,50	0,80		28,80	
Claveguera F			4	4,50	0,80		14,40	
							43,20	43,20
							188,20	188,20
Total m2						188,20	63,88	12.022,22
Total subcapítol 1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS:								20.032,42
1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM								
1.2.1	M	DEMOLICIO I RETIRADA DE CLAVEGUERA DE QUALESEVOL DIÀMETRE I MATERIAL INCLÒS FIBROCIMENT, AMB P.P DE POUS DE REGISTRE I EMBORNALS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLÒS EXCAVACIÓ, REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASA I SOBRANTS A ABOCADOR AMB PAGAMENT DE CANON, INCLÒS P.P. PER MANTENIMENT DEL SERVEI AMB XARXA PROVISIONAL.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	131,00			131,00	
Escomeses			6	3,50			21,00	
							152,00	152,00
Total m						152,00	9,59	1.457,68

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.2.2	M	Manteniment servei de clavegueram existent i ajudes per col·locació de nova canonada amb la xarxa en càrrega i funcionament, muntatge de xarxa provisional entre pous de registre amb canonada de PEAD 140 mm i sistema de bombament entre ells, i tots aquells altres treballs necessaris per tal d'executar la col·locació de la nova canonada, amb p.p. de desviament d'escomeses.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	131,00			131,00	
Escomeses			6	3,50			21,00	
							152,00	152,00
			Total m:			152,00	7,28	1.106,56
1.2.3	M3	Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.						
Claveguera D			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRD1-PRD2			1	52,00	0,80	2,05	85,28	
PRD2-PRD3			1	30,00	0,80	2,00	48,00	
							133,28	133,28
Claveguera F			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRF1-PRF2			1	38,00	0,80	1,60	48,64	
PRF2-PRF3			1	26,00	0,80	1,65	34,32	
							82,96	82,96
Escomeses			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D			8	4,50	0,60	0,90	19,44	
Claveguera F			4	4,50	0,60	0,90	9,72	
							29,16	29,16
Impulsió			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tram arqueta impulsio			2	1,00	0,60	0,90	1,08	
Arquetes hidràuliques			2	0,50	0,50	0,60	0,30	
Cambra bombament			1	1,50	1,50	3,00	6,75	
							8,13	8,13
							253,53	253,53
			Total m3:			253,53	19,39	4.915,95
1.2.4	M2	Repàs i piconatge del sòl i parets de la rasa al 95% del pm. amb mitjans mecànics i/o manuals.						
Claveguera D			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRD1-PRD2			1	52,00	0,80		41,60	
PRD2-PRD3			1	30,00	0,80		24,00	
							65,60	65,60
Claveguera F			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PRF1-PRF2			1	38,00	0,80		30,40	
PRF2-PRF3			1	26,00	0,80		20,80	
							51,20	51,20
Escomeses			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Claveguera D			8	4,50	0,60		21,60	
Claveguera F			4	4,50	0,60		10,80	
							32,40	32,40
Bombament impulsio			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arquetes hidràuliques			2	1,00	1,00		2,00	
Cambra bombament			1	1,50	1,50		2,25	
							4,25	4,25
							153,45	153,45
			Total m2:			153,45	2,87	440,40
1.2.5	M3	Rebliment i piconatge de rasa amb material tolerable de prestec, en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant pico vibrant, amb compactacio del 95% pm						
Claveguera D			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
PRD1-PRD2	1	52,00	0,80	1,20			49,92	
PRD2-PRD3	1	30,00	0,80	1,15			27,60	
							77,52	77,52
Claveguera F	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada			Parcial	Subtotal
PRF1-PRF2	1	38,00	0,80	0,75			22,80	
PRF2-PRF3	1	26,00	0,80	0,80			16,64	
							39,44	39,44
Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada			Parcial	Subtotal
Claveguera D	8	3,50	0,60	0,30			5,04	
Claveguera F	4	4,50	0,60	0,30			3,24	
							8,28	8,28
							125,24	125,24
Total m3				125,24			20,54	2.572,43

1.2.6 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, amb camió de 20 t, a qualsevol distància amb pagament de cànon i taxes d'abocament incloses (inclòs runes).

Excavació	Uts.	Volum	Amplada	Alçada			Parcial	Subtotal
Volum d'excavació:	1	253,53					253,53	
20% d'esponjament excavació:	0,2	253,53					50,71	
							304,24	304,24
Total m3				304,24			10,61	3.227,99

1.2.7 M Tub PVC DN 315m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs, inclòs solera de sorra i recobert amb sorra per sobre de la generatriu superior 10 cm. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Clavegueres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada			Parcial	Subtotal
Claveguera D (PRD1-PRD3)	1	80,00					80,00	
Claveguera F (PRF1-PRF3)	1	65,00					65,00	
							145,00	145,00
Total m				145,00			63,32	9.181,40

1.2.8 M Escomesa amb tub PVC DN 200 m corrugat SN 8 kN/m2, color teula, tipus Sanecor d'Adequa o equivalent, norma prEN 13476-1 i norma prEN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat la unió entre tubs, subministrament i col·locació i p.p d'obra civil per connexió a pou. Assentat i recobert amb formigó HM-20. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Escomeses	Uts.	Llargada	Talls	Alçada			Parcial	Subtotal
Claveguera D	8	4,50					36,00	
Claveguera F	4	4,50					18,00	
							54,00	54,00
Total m				54,00			51,21	2.765,34

1.2.9 U Injert de connexió de PVC rígida tipus SANECOR o equivalent amb click 45° 315/200 mm, inclòs connexió de canonades i peces especials.

Escomeses	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada			Parcial	Subtotal
Claveguera D	2						2,00	
Claveguera F	1						1,00	
							3,00	3,00
Total u				3,00			132,36	397,08

1.2.10 U Pou de registre circular de fins a 2,5 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massísat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.

Pous	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada			Parcial	Subtotal
------	------	----------	---------	--------	--	--	---------	----------

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
		Claveguera D	3		3,00		
		Claveguera F	3		3,00		
		Entrada estació de bombament	1		1,00		
					7,00	7,00	
		Total u	7,00		1.132,83	7.929,81	
1.2.11	U	Pou de registre circular de 2,5 fins a 4 m d'alçada tipus de 100 cm de diàmetre interior i parets de 15 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou amb formigó HM-20, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc quadrat, massisat i tapa rodona articulada de 60 cm de diàmetre amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols, amb inscripció. Tot inclòs completament acabat.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u	1,00		1.253,84		1.253,84
1.2.12	U	Connexió de xarxa clavegueram a pou de registre existent en càrrega i funcionament. Inclòs treballs d'obra civil necessaris al pou existent. Inclòs material, mà d'obra i accessoris necessaris.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total u	2,00		468,00		936,00
1.2.13	U	Subministrament i muntatge d'estació de bombament d'aigües residuals prefabricada per a la recollida i el bombeig d'aigües fecals, amb marcatge CE, de la marca GRUNDFOS. L'estació de bombament serà una peça modulada de polietilè de color gris clar i inclourà la totalitat de canonades i col·lectors, segons dimensions i especificacions de plànols inclourà dues bombes, model SEG.40.15.E.2.50B; bomba centrífuga d'una etapa amb port de descàrrega horitzontal. Les bombes incorporaran un sistema triturador per a sòlids destructibles. Tot el conjunt tindrà la funció AUTOADAPT que incorpora un controlador, sensors i funció de protecció del motor. Inclou obra civil, alimentació elèctrica de les bombes, sondes de nivell, quadre elèctric de protecció i maniobra (interruptor general, diferencials, magnetotèrmics, guardamotors, contactors, protecció per sobretensions) amb armari de PRFV amb bassament prefabricat de formigó. Tot cablejat i en condicions de funcionament segons esquemes i planols del projecte. Inclosa posada en marxa d'equips, legalització elèctrica i proves funcionals.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Estació bombament	1			1,00	
						1,00	1,00
		Total u	1,00		17.444,50		17.444,50
1.2.14	M	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat per l'interior de tub de PVC 200 mm existent.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Fins PR C01	1	58,00		58,00	
						58,00	58,00
		Total m	58,00		35,61		2.065,38
1.2.15	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 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.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sortida	1			1,00	
						1,00	1,00
		Total u	1,00		200,68		200,68

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.2.16	U	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada, subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u		1,00		187,86	187,86
1.2.17	U	Arqueta de serveis de 80x80x85 cm de dimensions interiors, en calçada, prefabricada de formigó, inclòs subministrament, col·locació, ganxo de tir i perfil·leria, marc, tapa de fundició dúctil D-400, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes, excavació de pou, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Arquetes per vàlvules hidràuliques			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u		1,00		582,11	582,11
1.2.18	U	Partida alçada a justificar per imprevistos.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u		1,00		3.000,00	3.000,00
Total subcapítol 1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM:								59.665,01
1.3.- ELECTRICITAT								
1.3.1	M3	Excavació de rases amb mitjans mecànics i/o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) i/o runes en zones de molt elevada dificultat urbana amb serveis existents, inclòs p.p. per realització de cates per localització de serveis i ajudes pel manteniment dels mateixos, inclòs minat de serveis. Inclou materials i mitjans auxiliars per entibat i desentibat de rases a qualsevol profunditat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bombament electri...								
Corrugat electrificació			2	38,00			76,00	
Arquetes elèctriques			2	1,00	1,00		2,00	
							78,00	78,00
			Total m3		78,00		19,39	1.512,42
1.3.2	U	Connexió a quadre elèctric existent per a línia alimentació a nou armari de bombament amb ampliació per nova sortida de 40 A, 30 mA, 4 p.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u		1,00		369,20	369,20
1.3.3	M3	Sorra de pedra granítica de 0 a 3,5 mm. per a assentament i recobriments de canonades i conduccions	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització			1	38,00	0,50	0,35	6,65	
							6,65	6,65
			Total m3		6,65		32,16	213,86
1.3.4	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, formigonat en prisma de formigó HM-20 de 50x40 cm.						

Pressupost parcial nº 1 FASE 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Corrugat alimentació bombament	1,05	38,00			39,90	
							39,90	39,90
		Total m:				39,90	16,50	658,35
1.3.5	M	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alimentació 2 bombes	2,2	38,00			83,60	
							83,60	83,60
		Total m:				83,60	6,88	575,17
1.3.6	M	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Enllumenat línia principal i els dos entroncaments	1	38,00			38,00	
							38,00	38,00
		Total m:				38,00	5,86	222,68
1.3.7	U	Construcció de troneta de 45x45 cm dimensions interiors i de 60 cm de fondària, amb solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix, amb parets de fàbrica de totxo de 15 cm de gruix, arrebossades i lliscades interiorment, amb tub de Fe d'1" al fons per drenatge. Inclòs bastiment i tapa de fosa dúctil 550x550 mm, classe D-400.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Arquetes elèctriques	2				2,00	
							2,00	2,00
		Total u:				2,00	247,60	495,20
1.3.8	U	Subministre i col·locació de piqueta d'acer cobrejat de 17,3 mm. de diàmetre i 2 m de longitud. Inclou connexió a punt de llum amb cable de coure aïllat color verd-groc d'1x35 mm2.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total u:				1,00	66,13	66,13
Total subcapítol 1.3.- ELECTRICITAT:								4.113,01
1.4.- SEGURETAT I SALUT								
1.4.1	U	Partida per la implantació de mesures de Seguretat i Salut, senyalització, desviaments de trànsit, balissaments, tancament, manteniment de passos i formació de passos provisionals durant l'execució de les obres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total U:				1,00	750,00	750,00
Total subcapítol 1.4.- SEGURETAT I SALUT:								750,00
Total pressupost parcial nº 1 FASE 3 :								84.560,44

Pressupost d'execució material

1 FASE 3	84.560,44
1.1.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS	20.032,42
1.2.- XARXA DE CLAVEGUERAM	59.665,01
1.3.- ELECTRICITAT	4.113,01
1.4.- SEGURETAT I SALUT	750,00
Total	84.560,44

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de VUITANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Tarragona, desembre de 2024
L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré Villalobos

RESUM DEL PRESSUPOST.

Resum pressupost de la Fase 1:

Capítol	Import
1 FASE 1	
1.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS .	34.390,55
1.2 XARXA DE CLAVEGUERAM .	104.547,61
1.3 SEGURETAT I SALUT .	5.200,00
Total 1 FASE 1	144.138,16
Pressupost d'execució material	144.138,16
13% de despeses generals	18.737,96
6% de benefici industrial	8.648,29
Suma	171.524,41
21% IVA	36.020,13
Pressupost d'execució per contracta	207.544,54

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Resum pressupost de la Fase 2:

Capítol	Import
2 FASE 2	
2.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS .	18.364,29
2.2 XARXA DE CLAVEGUERAM .	66.701,62
2.3 SEGURETAT I SALUT .	2.600,00
Total 1 FASE 2	87.665,91
Pressupost d'execució material	87.665,91
13% de despeses generals	11.396,57
6% de benefici industrial	5.259,95
Suma	104.322,43
21% IVA	21.907,71
Pressupost d'execució per contracta	126.230,14

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT VINT-I-SIS MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

Resum pressupost de la Fase 3:

Capítol	Import
3 FASE 3	
3.1 DEMOLICIONS I REPOSICIONS .	20.032,42
3.2 XARXA DE CLAVEGUERAM .	59.665,01
3.3 ELECTRICITAT .	4.113,01
3.4 SEGURETAT I SALUT .	750,00
Total 1 FASE 3	84.560,44
Pressupost d'execució material	84.560,44
13% de despeses generals	10.992,86
6% de benefici industrial	5.073,63
Suma	100.626,93
21% IVA	21.131,66
Pressupost d'execució per contracta	121.758,59

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT VINT-I-U MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS.

Resum del pressupost del projecte:

FASES	Import
Fase 1	207.544,54
Fase 2	126.230,14
Fase 3	121.758,59
Pressupost d'execució per contracta	455.533,27

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS.

Mont-ral, novembre 2.024

L'Enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré i Villalobos