Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Promotor : Ajuntament d`Artà

Autor: Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Març 2.022

42972627W ANTONIO DE PADUA RAMIS (R: B07825755)

Firmado digitalmente por 42972627W ANTONIO DE PADUA RAMIS (R: B07825755)
DN: cn=42972627W ANTONIO DE PADUA RAMIS (R: B07825755) gn=ANTONIO DE PADUA c=ES o=RAFER INGENIERIA, S.L.
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicaci· n:
Fecha:2022-05-03 12:07:22

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2022/05510/01	03/05/2022

VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Document nº 1.- Memòria.

Promotor : Ajuntament d`Artà

Autor: Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Març 2.022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

MEMORIA.

INDEX

1. Introducció. ... 3
2. Objecte del projecte ... 3
3. Estat actual de xarxes i paviments. ... 3
3.1. Aigua d´abastament. ... 3
3.2. Clavegueram ... 4
3.3. Xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions i enllumenat. ... 4
3.4. Paviments al carrer ... 4
4. Actuacions propostes en aquest projecte. ... 5
4.1. Serveis: ... 5
4.1.1. Aigua d´abastament. ... 5
4.1.2. Xarxa de evacuació de aigües pluvials. ... 6
4.1.3. . Xarxa de evacuació de aigües brutes. ... 7
4.1.4. Enllumenat públic ... 7
4.1.5. Soterrament cablejats aeris de baixa tensió. ... 8
4.1.6. Soterrament cablejats aeris de telecomunicacions. ... 8
4.2. Paviments. ... 9
4.3. Jardineria i mobiliari. ... 9
5. Fases previstes en aquest projecte. ... 10
6. Tipología materials. ... 12
6.1. Serveis: ... 12
6.1.1. Aigua d´abastament. ... 12
6.1.2. Xarxa de evacuació de aigües pluvials. ... 12
6.1.3. Xarxa recollida aigües brutes ... 13
6.1.4. Enllumenat públic ... 13
6.1.5. Soterrament cablejats aeris de baixa tensió. ... 13
6.1.6. Soterrament cablejats aeris de telecomunicacions. ... 14
6.2. Paviments. ... 14
6.2.1. Zona pavimentada en pedra mallorquina, (costers). ... 14
6.2.2. Zona pavimentada en pinyoli. ... 14
6.2.3. Zona amb asfalt. ... 15
6.2.4. zones en vorera de pedra a desmuntar i tornar a muntar. ... 15
6.2.5. Zones en voravia de pedra caliça i enretjolat de panot. ... 15
7. Procés de l'obra ... 16
8. Disponibilitat dels terrenys. ... 17
9. Termini d'obra ... 17
10. Assajos 17
11. Compliment de la normativa urbanística i tota la vigent d´aplicació. ... 17
12. Llei Autonòmica 8/2017, de 3 de agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears. ... 17
13. Compliment de Pla director sectorial per a la gestió dels residus de l´illa de Mallorca 17
14. Avaluació d'impacte ambiental ... 18
15. Classificació del contractista ... 18
16. Codi CPV ... 19
17. Documents que componen el projecte ... 19
18. Termini de garantia ... 20
19. Consideració d'obra completa ... 20
20. Interès públic ... 20
21. Pressupost ... 20
22. Conclusió ... 20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Introducció.

L'ajuntament d'Artà vol optar per posar en valor el seu nucli antic i per a això vol dur a terme una remodelació del carrers del entorn de la Plaça del Aigua, arribant més enllà del la Plaça del Ajuntament. Aquesta remodelació afectaria a Carrer Castellet, Carrer Pou Nou, Carrer Rafel Blanes des de el seu entroncament en Carrer Nou, Plaça Marxando, Carrer de l`Angle, Plaça d´Aigua, Carrer Sol, Carrer Centre, Carrer de l`Ombra, tram de Carrer Josep Sancho de la Jordana des de Carrer Pou Nou fins al seu entroncament amb Carrer L´Estel, Carrer Parròquia i Carrer n`Aixa.

L'aspecte més visible de aquesta remodelació serà la substitució del paviment actual dels carrers normalment pavimentats en secció completa de aglomerat, donada l´estretor dels mateixos a la zona que ens ocupa.

Abans de aquesta repavimentació es tindrà que dur a terme la renovació de les xarxes de clavegueram i aigua potable de la zona que no es varen renovar durant la execució de las obres incloses en el *projecte de renovació de la xarxa d´abastament, clavegueram i dotació de canonades de aigües pluvials 1ª fase al nucli urbà d`Artà, any 2.008.* També es volen soterrar les xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions i enllumenat públic.

1. Objecte del projecte.

L'objecte del "**Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' Artà",** es la renovació de les xarxes de serveis d'aigües residuals, aigua potable i pluvials, que no es varen renovar durant la execució de las obres incloses en el "*projecte de renovació de la xarxa d´abastament, clavegueram i dotació de canonades de aigües pluvials 1ª fase al nucli urbà d`Artà, any 2.008"*, es soterrament de les xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions i enllumenat públic, així com la renovació del paviments, establint una tipologia del mateixos en funció del entorn on ens trobem.

2. Estat actual de xarxes i paviments.

2.1. Aigua d´abastament.

La xarxa d'abastament d`Artà es va implantar els anys 60, i per tant tota ella excepte les zones ja renovades està molt envellida, presentant en molts de punts pèrdues. Això fa que se haguí de plantejar la renovació de tota la xarxa excepte en las zones on ja es va renovar en les actuacions dels anys 2.008 -2.010.

Aquesta renovació es va fer dins la zona que ens ocupa a un tram del Carrer Josep Sanxo de la Jordana, un lateral de la Plaça d´Aigua, al Carrer Angle, un lateral Plaça Marxando, i al Carrer de la Rosa, sent necessari renovar la resta.

En els carrers estudiats, excepte als trams renovats, la xarxa és de 1960, on els diàmetres de les canonades son Ø 50-60, i es pot assenyalar que en alguns carrers fins i tot no existeix canonada de distribució com a tal, sinó la prolongació de mànega d'escomesa.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.2. Clavegueram.

Les aigües residuals i pluvials a la zona on no se ha produït la renovació abans citada, coincident en la renovació de la xarxa de aigua potable, normalment circulen per antigues clavegueres, normalment galeries en parets i clau de marès o be tubs de formigó. El fet de que la xarxa sigui unitari, ha consolidat la practica de que les aigües pluvials de les habitatges i dels seus patis se evacuïn conjuntament a les aigües brutes, lo que vol dir que quan volem separar les aigües pluvials de las residuals en de considerar que una part important de les pluvials seran evacuades per la xarxa de residuals augmentat considerablement el cabal que se tindria que considerar per nomes es aigües residuals.

Els embornals existents a la zona no renovada es troben connectats a la xarxa unitari de clavegueram existent, i en molt de casos es troben condemnats per evitar olors.

2.3. Xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions i enllumenat.

La totalitat de les xarxes de baixa tensió, telecomunicacions i enllumenat a la zona tenen un traçat aeri, i es volen soterrar, d`acord en les empreses subministradores o be soterrant les canalitzacions precises per el cablejat de enllumenat, mantenint per ara el punts de llum existent, constituït majoritàriament per faroles adossades a façana, tipo ciutat clàssiques e introduint pujades a les mateixes mitjançant tubs de acer galvanitzat.

2.4. Paviments al carrer.

Els carrers en la zona que ens ocupa son tots estrets i en casi tots la secció completa està aglomerada presentant zones ja molt degradades.

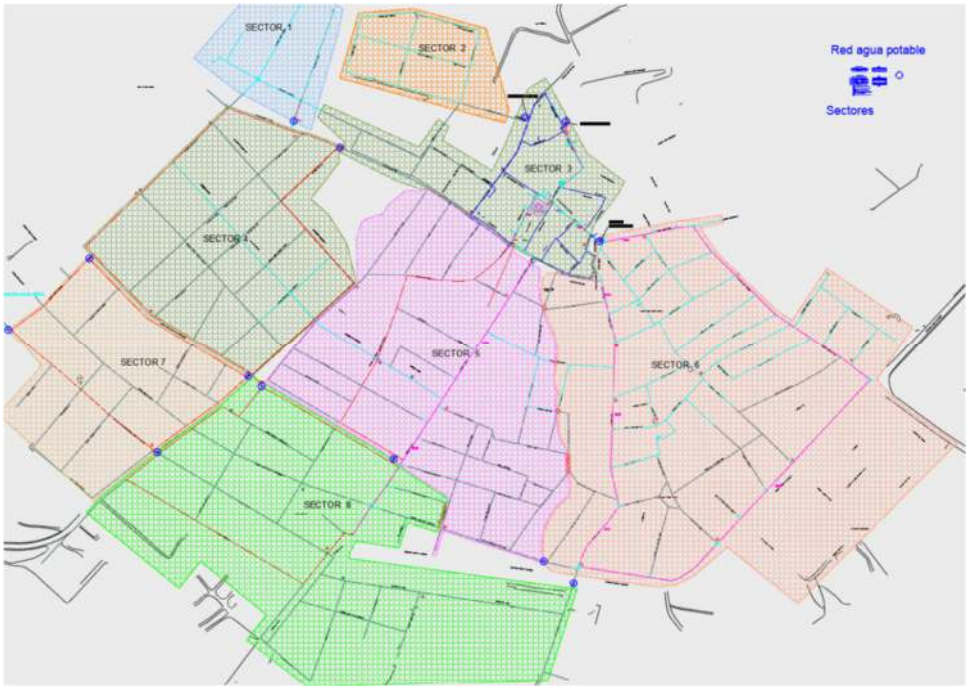
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3. Actuacions propostes en aquest projecte.

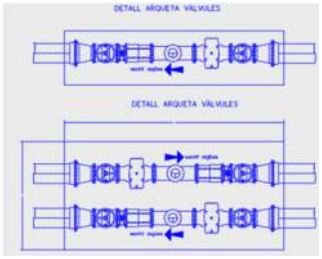
3.1. Serveis:

3.1.1. Aigua d´abastament.

La zona que ens ocupa es la més elevada del poble i esta just sota el dipòsit principal de subministrament del poble, se vol en aquest projecte no només substituir la xarxa existent a la zona , sinó a mes marcar las pautes per una sectorització del poble a la zona que ens ocupa i aigües avall. La sectorització que es proposa es la reflectida al croquis adjunt (8 sectors), malgrat que a la zona aigües avall del poble se ha de considerar indicativa i se s'anirà ajustant a mesura que es desenvolupi.



La connexió entre el sectors estarà regulada per sistemes que permeten flux doble o senzill, mitjançant conjunts com el del croquis, en comptadors que permetin el seu control a distancia . En aquest projecte estan inclosos el precisos per regular el sectors 2, 3 (el que ens ocupa), 5 i 6.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.1.2. Xarxa de evacuació de aigües pluvials.



Pràcticament tot el nucli urbà de Artà de 1.956, donada la topografia de la zona, evacuava la aigua de pluja a través del l'eix establert pels carrers Santa Margalida-Ramón Llull, Montserrat Blanes, Plaça Conqueridor, Sa Síquia.

El creixement del nucli urbà, ha anat fent créixer el cabal a drenar a través d'aquest eix estant en aquests moments desbordat en el moment de fortes precipitacions.

A més excepte a les zones ja renovades, la evacuació de les pluvials es fa de forma conjunta amb les aigües brutes mitjançant galeries de obre.

Es per això que en aquest projecte es pretén:

- dotar a la zona de una xarxa de evacuació de les aigües pluvials unitari.
- la col·locació de un col·lector interceptor al Carrer Rafel Blanes, que alleugeri el cabal que arriba al eix abans citat, col·lector que després aura de tenir continuïtat a traves del Carrer Abeurador fins arribar al creuament de aquest Carrer en el torrent des Cocons.

Per això se han dibuixat las conques drenants a la zona i a partir de las seves àrees, i considerant una pluviometria per un temps de concentració de 10 anys, calcular el cabal generat i consegüentment, en base a la pendent disponible dimensiona el diàmetres del tubs.

Se acompanya croquis de las conques drenants, on se comprèn la importància de col·locar un col·lector interceptor al Carrer Rafel Blanes, que descarregui de aigua a la xarxa de evacuació de aigües pluvials l'eix establert pels carrers Santa Margalida-Ramón Llull, Montserrat Blanes, Plaça Conqueridor, Sa Síquia.



Se acompanya annex de càlcul de la xarxa de pluvials, als plànols es dibuixa la xarxa i el seus elements de recolzament, pous, reixats, ubicats al eixos dels carrers, donat que la pavimentació es en plataforma úniques en pendent cap el eix de la mateixa.

També es preveu al projecta escomeses per les aigües pluvials dels habitatges.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.1.3. . Xarxa de evacuació de aigües brutes.

Com ja se h 'dit excepte a les zones ja renovades, la evacuació de les aigües brutes, es fa de forma conjunta en les aigües pluvials mitjançant galeries de obre.

Es pretén actuar de idèntica forma a lo senyalat per la evacuació de les aigües pluvials, dotant a la zona de xarxa de aigües brutes separativa. Donat las pendents i la població de la zona objecte del projecte, ens seria suficient planteja una xarxa constituïda bàsicament per tubs de Ø 315 i Ø 400, però hem observat, que donat que històricament, la evacuació de aigües brutes i aigües pluvials es realitza de forma conjunta per la galeries existents, el cabal que suportarà la xarxa de aigües brutes no es només degut a les mateixes sinó que s'ha de considerar afectant aquesta xarxa les pluvials de patis interiors, que suposem que amb el temps se aniran reconduint. Es per això que es projecta al igual que en el cas de la xarxa de pluvials el dotar al Carrer Rafel Blanes de un tub "interceptor" de Ø 600.

Als plànols es dibuixa la xarxa i el seus elements de recolzament, pous, i les escomeses.

3.1.4. Enllumenat públic.

Es dotarà a la zona amb prismes d'enllumenat públic constituïts per 2 ó 4 tubs Ø 75 mm., Amb les corresponents arquetes de 40x40 costat de fanals, i 60x60 en esquivaments i creus carrers. que permetran soterrar el cablejat del mateix, mantenint els punts de llum existents això si canviant el fanals actuals (fanals adherits a façana de tipus gas clàssiques), projectant pujades per cablejat a base de tubs d'acer galvanitzat. A partir dels armaris de enllumenament es projecta la xarxa, nº tubs funció del nº de línies, que discorreran per les intubacions dels prismes projectats fins arribar al nous fanals.

S'han reflectit en plans la ubicació dels punts de llum existents en la zona objecte del projecte, així com els armaris existents.

Es preveu substituir tots els punts d'enllumenat per noves lluminàries de braç tipus gas, que emplenin el que s'estableix en matèria de contaminació lumínica.

Considerant les noves lluminàries, situant-se en el mateix punt de l'actual, s'ha efectuat estudi lumínic, que s'acompanya en annex núm. , i considerem que el nivell d'il·luminació que s'aconsegueix, és adequat per a l'entorn que ens ocupa, per la qual cosa en el present projecte es pressuposta renovar les actuals lluminàries, així com el cablejat de la seva alimentació que discorrerà soterrat per les intubacions que es disposaran.

Els quadres dels quals pengen els fanals situats en la zona del projecte, estan situats en:

- Plaça Conqueridor.
  Plaça Pari Antoni LLinas.
- Cantonada carrers San Salvador i Figueretas.

Tots ells fora de l'àmbit d'actuació, per la qual cosa es decideix col·locar nou armari d'enllumenat públic del qual penjaran tots els fanals de l'àmbit. Cantonada carrers Rafel Blanes i de la Rosa.

En l'annex núm. es calcula a partir dels diferents armaris d'enllumenat, les línies precises d'alimentació als diferents punts de llum.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.1.5. Soterrament cablejats aeris de baixa tensió.

S´han ubicat a damunt plànol totes les escomeses de baixa tensió de la zona, així com les diferents caixes de distribució des d'on es connectaran les escomeses existents, 4 per armari per les monofàsiques i 2 per les trifàsiques.

Es projecta una xarxa de intubacions de distribució cosint las caixes de distribució, des d'on, arranquen altres intubacions fins arribar a les diferents escomeses. Si la escomesa es en aquest moment aèria, es deixarà al seu peu aixeta i tub galvanitzat de pujada.

S'ha encarregat per Rafer Enginyeria al Sr. Gabriel Pons Cañellas, Enginyer Tècnic Industrial, projecte de soterrament de les xarxes de Baixa Tensió existents als carrers del Centre de Artá, afectades pel projecte que ens ocupa.

En aquest projecte es reflecteixen l'obra civil precisa per al soterrament del cablejat, (intubacions, arquetes, nínxols), així com l'obra elèctrica per a la nova electrificació.

En el present projecte s'ha incorporat en plànols i pressupost l'obra civil precisa per al soterrament, segons s'indica en el projecte abans citat, coordinant aquesta obra civil amb la resta d'actuacions de previstes en el present projecte.

3.1.6. Soterrament cablejats aeris de telecomunicacions.

S'han mantingut converses amb l'empresa Telefònica, havent rebut d'aquesta pla d'intubacions precises per al soterrament del cablejat de telecomunicacions aeri en la zona que ens ocupa, igual que abans, en el present projecte s'ha incorporat en plànols i pressupost l'obra civil precisa per al soterrament, segons s'indica en el projecte abans citat, coordinant aquesta obra civil amb la resta d'actuacions de previstes en el present projecte.

RE: SOLICITUD DE REPLANTEO Proy. 01976992 Ticket #021671 Variaciones id 39715 ARTA / BALEARES

De: Jesus Hernando (jhernand0@hotmail.com)
Para: raferingenieria@yahoo.es
CC: fblaya@vernegroup.com; hantonio@vernegroup.com
Fecha: martes, 1 de febrero de 2022 09:09 CET

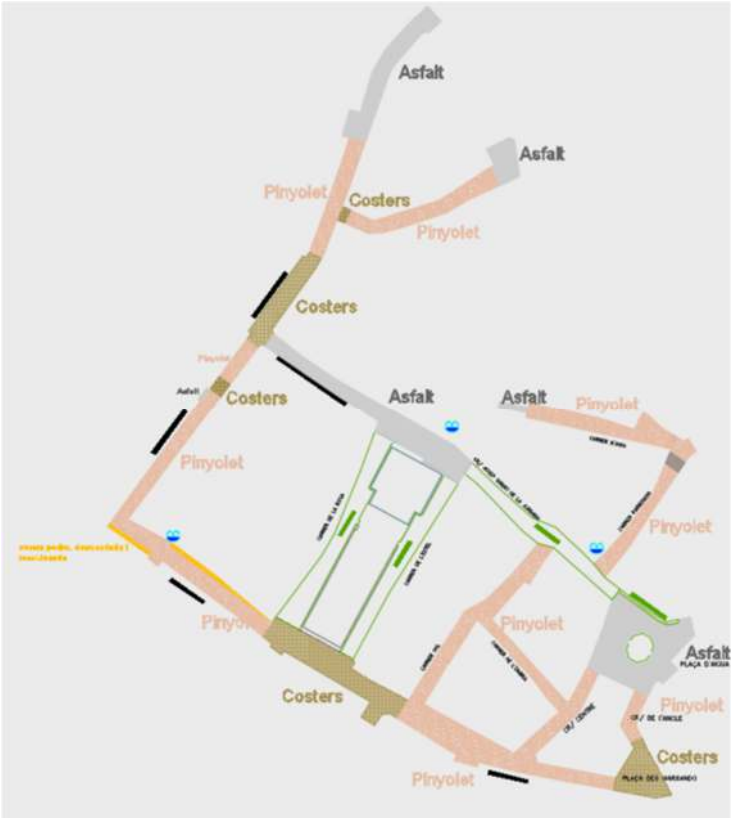
Antonio, le envio el plano de la canalización a realizar, en el municipio de Artá según comentamos en la visita en la que acudió el Sr. Alacade

saludos

diseny.mallorca@gmail.com
Tel 606 22 89 31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.2. Paviments.



L'àmbit del projecte és el que s'indica en croquis adjunt, als carrers de la zona que ens ocupa son tots estrets i en casi tots la secció completa està aglomerada presentant zones ja molt degradades. Es pretén fresar la secció total del carrer, i un cop instal·lats els serveis, que ocuparan gran part del ample del carrer fer una anivellació dels carrers en pendents cap el centre tal com ja tenen actualment, estendrà capa base de formigó i sobre ella els següents tipus de paviments, distingint:

- Zona pavimentada en pedra mallorquina, (costers).
- Zona pavimentada en pinyoli.
- Zona amb asfalt.
- També troven zonas en vorera de pedra a desmontar i tornar a montar.

S'ha consensuat una solució en reunions mantingudes entre l'Arquitecta Municipal, María Llodrá, el paisatgista Pere Bennàssar, i el tècnic redactor del projecte, intentant reforçar la imatge del casque antic mitjançant la col·locació de un paviment tradicional com es el paviment de pinyoli. Dins el mateix es volen recalcar punts del itinerari, places, llocs amb edificis catalogats, implantant un paviment de pedra mallorquina (costers), que faciliti al vianant la visualització de aquest entorns.

També, dins el paviment de pinyoli, s'assenyalaran mitjançant mig cercle de pedra mallorquina (costers) la emplaçament de elements significatius com ara les fonts existents al entorn.

L'eix Plaça d'Aigua- Josep Sanxo de la Jordana es preveu en aglomerat asfàltic, que se entén provisional fins que no se dugui a terme la circumval·lació que permeti alliberar aquest eix del tràfic pesant per ell circulant. A més donat que a un tram del Carrer Josep Sanxo de la Jordana, ja se han renovat las xarxes de aigua potable i aigües brutes, no se actua en aquest tram. Veure croquis zona no ombrejada.

Al carrer Rafael Blanes i Pou Nou s'ha decidit mantenir el paviment de pinyolet, donat el caràcter de casc antic que dona , assumint en reunió mantinguda a l'Ajuntament, que fins que no s'obri el vial de circumval·lació previst, el major trànsit pesat que suporten aquests carrers, pot provocar un envelliment més prematur en el paviment de Pinyolet projectat.

Als carrers de la Rosa i de l´Estel no se actua en aquest projecte.

3.3. Jardineria i mobiliari.

Donat l'ample dels carrers que configuren l'entorn de l'actuació, no es planteja la col·locació ni de jardineria. En quant a mobiliari, només es planteja la col·locació de papereres.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

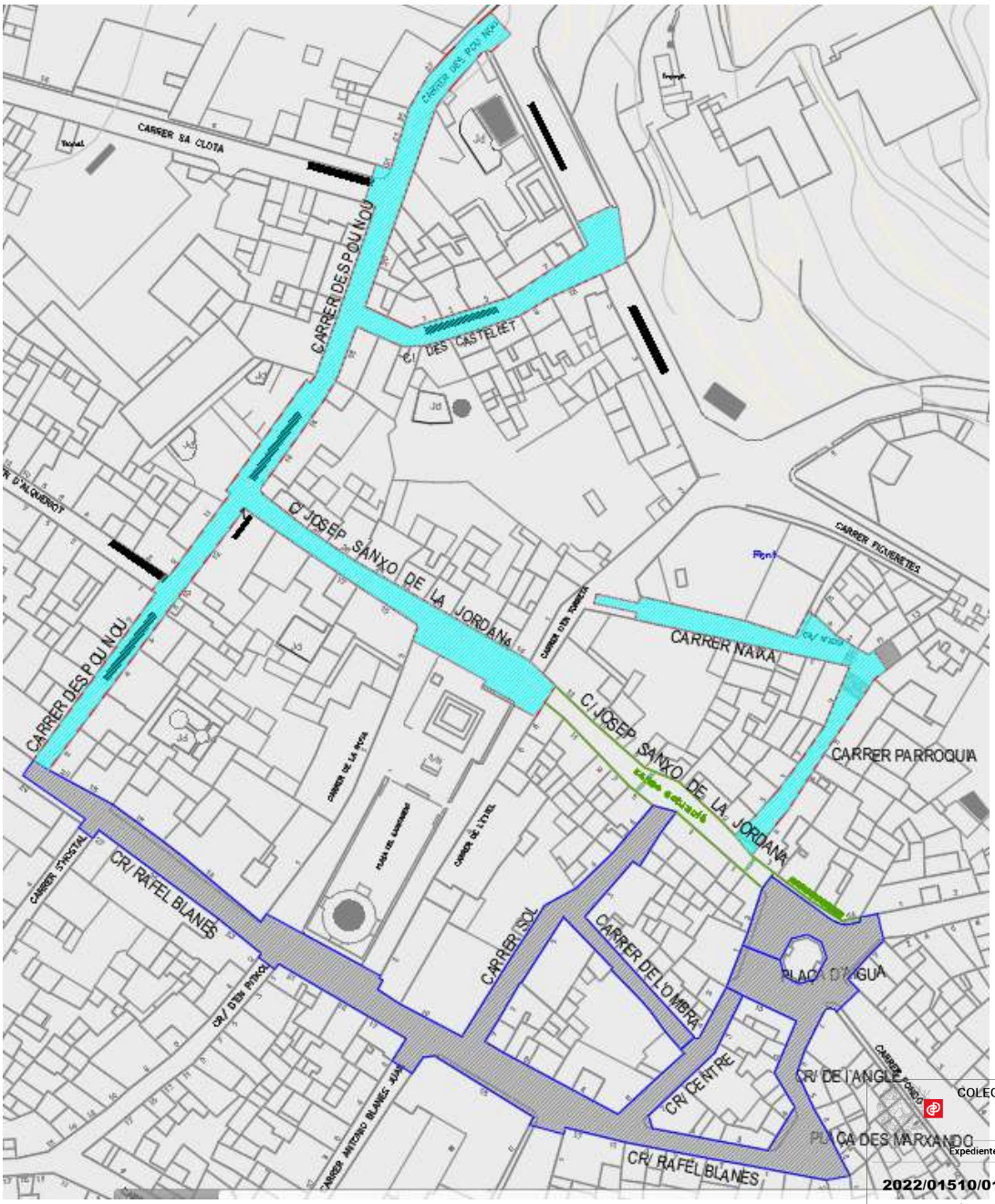
4. Fases previstes en aquest projecte.

Donat la intervenció integral que es projecta:

- renovació de les canalitzacions d'aigua potable i clavegueram, amb les seves corresponents escomeses.
- soterrament de les xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions així com l'enllumenat públic.
- renovació de paviment.

unit a l'estretor dels carrers on s'actua, obliga a una planificació de l'actuació en fases de manera que s'afecti en la menor manera possible als veïns de la zona, i possibiliti l'accés a la zona d'actuació així com el pas a través d'ella de circulacions com ara la de connexió amb Betlem.

D'aquesta manera s'ha plantejat la intervenció en dues fases, que es reflecteixen en els croquis adjunts.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projectant-se en la 1ª fase actuar als carrers:

- Rafel Blanes.
- Plaça des Marxando.
- Carrer de l`Angle.
- Plaça d´Aigua.
- Carrer Sol.
- Carrer de l´Ombra.
- Centre.

I en una 2ª fase actuar als carrers:

- Pou Nou.
- Castellet.
- Tram Josep Sanxo de la Jordana.
- Parroquia.
- N´Aixa.

D'aquesta manera es pensa que se separen les zones d'actuació, de manera que quan s'intervingui en una d'elles s'afectarà mínimament a l'altra, i a més es conserva alternativament el pas obert o bé a través del Carrer Rafel Blanes o bé Josep Sanxo de la Jordana.

El pressupost del projecte, també s'ha dividit en dues fases d'acord amb l'assenyalat anteriorment.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5. Tipología materials.

5.1. Serveis:

5.1.1. Aigua d´abastament.

La xarxa a l'àmbit de actuació, es projecta en tubs de fusa per les conduccions principals de abastiment als diferents sectors (Ø 250 y 200 mm.) y P.E.A.D PN 16, (Ø 160 y 90 mm.).

Estan inclosos al projecte la renovació de las escomeses fins als comptadors existents, (Ø 25 y 32 mm.), i col·loca escomeses on falten, finalitzades en aixeta i clau de pas, hidrants, claus precises i boques de rec.

Les característiques dels diferents elements inclosos en li projecto es troben descrites en les diferents partides pressupostàries del projecte. Tots els elements de la xarxa estaran homologats per al contacte amb l'aigua potable.

5.1.2. Xarxa de evacuació de aigües pluvials.

Es disposa canonades de polipropilè de rigidesa circumferencial 8 Kn/m², la raó del tipus de material es basa en tenir un major rendiment d'instal·lació enfront les canonades de formigó, a més de tenir una major capacitat hidràulica per igualtat de secció envers les canonades polietilè i on es descarta el polivinil de clorur a partir de premisses de raó sostenible del propi Ajuntament.

Es disposen canonades de diàmetre exteriors Ø315, Ø400, i Ø 1.000, segons resulta del annexa de càlcul adjunt, i se dibuixen en plànols adjunts.

S'acompanya perfil longitudinal on s'assenyalen les profunditats canonada així com els seus pendents, fixades a partir de la rasant del carrer i de les necessitats de pendents segons annex de càlcul.

En gran part de l'obra la xarxa de residuals i de pluvials es projecten en rasa comú.

Els pous de registre tindran, diàmetre interior lliure d'1 metre, arcs de formigó en protecció de l'entrada de la canalització dels mateixos, peça troncocònica prefabricada excèntrica, dotada de patés de polipropilè cada 40 cms i assentats sobre solera de formigó en massa HM/20/B/25/I. Les tapes i marcs dels pous seran de fosa dúctil, complint la Norma Europea EN-124, de classe D-400 amb marc dotat amb junta d'insonorització de polietilè, essent el diàmetre de la tapa Ø650 mm amb tancament bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic

Els embornals es constitueixen per reixa tipus 01-99R2, 980x490 mm , D-400 o equivalent, C-250, segon Norma Europea EN 124. Veure plànols.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.1.3. Xarxa recollida aigües brutes

Per les mateixes raons exposades en l'anterior sub apartat es defineixen les canonades seran de polipropilè. Els diàmetre nominal seran Ø315 i Ø 600, donades las raons ja esposades al punt 4.13.

Atès, com ja s'ha indicat que en general la canonada recollida d'aigües fecals i les d'aigües pluvials, discorren en rasa comuna, els pendents d'una són les de l'altra, vegeu perfil longitudinal.

Els pous de registre tindran, diàmetre interior lliure d'1 metre, arcs de formigó en protecció de l'entrada de la canalització dels mateixos, peça troncocònica prefabricada excèntrica, dotada de patés de polipropilè cada 40 cms i assentats sobre solera de formigó en massa HM/20/B/25/I. Les tapes i marcs dels pous seran de fosa dúctil, complint la Norma Europea EN-124, de classe D-400 amb marc dotat amb junta d'insonorització de polietilè, essent el diàmetre de la tapa Ø650 mm amb tancament bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic

Les escomeses es realitzen amb pou de bloqueig, segons característiques marcades en el plànol de detalls, amb el sifó contra la xarxa. Connexió a la canonada principal amb clip de polipropilè o a pou de registre.

5.1.4. Enllumenat públic.

A partir dels diferents armaris d'enllumenat públic, es projecten les línies d'alimentació de les lluminàries projectades, que com ja s'ha indicat se situaran substituint a les existents, col·locant-se al costat d'elles per a mantenir-les en funcionament fins que no es puguin encendre les de nova col·locació i en la seva posició actual. Aquestes línies discorreran enterrades pels carrers dins intubacions de P.E, disposades en prismes de formigó. Les intubacions seran de Ø 75 mm., i el seu número l'indicat en els plànols. La pujada per façana de les línies es realitzarà mitjançant tubs d'acer adossats a façana.

Els braços de subjecció de les lluminàries a façanes seran vila IRVI71 (Benito) o equivalent. Les lluminària seran les ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 3000K T2 C1 Basic, o equivalent, per a una tensió de xarxa 220-240V i 50-60 Hz, mòdul LED, vida útil superior a les 100.000 h, protecció de Ta i contra sobretensions de 10 kV. grau de protecció del grup òptic IP66, classe II, segons UNE 60598.

5.1.5. Soterrament cablejats aeris de baixa tensió.

Com ja s'ha indicat en el present projecte, es defineixen i valoren els prismes d'intubacions precisos per al posterior soterrat dels cablejats aeris de B.T. existents. Aquests prismes seran de secció de formigó no estructural HNE-15/B/20, i de les mesures assenyalades en els plans adjunts, segons núm. de tubs de cada prisma.

Els tubs de protecció del futur cablejat subterrani seran de polietilè de doble paret de 160 mm de diàmetre en barres, tubs protectors de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre , tetratubo de control, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en barra. En tots ells s'inclou la col·locació de fil guia.

Es complementa la xarxa de prismes d'intubacions amb arquetes virtuals amb parets de blocs de formigó o equivalent sense fons, no enregistra ble, de 60x60x60 o de 40x40x60 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, incloent posterior farcit de la

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

mateixa mitjançant sorra o zero; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior farcit de trasdós amb material granular.

També dins de l'obra civil s'inclou l'execució de nínxols en façana per a la posterior ubicació de de les caixes general de protecció (CGP), i dels armaris de distribució tipus CDU, i tipus DSPD 400 9 bases, així com les intubacions per a la connexió d'aquestes amb la intubacions dels carrers.

5.1.6. Soterrament cablejats aeris de telecomunicacions.

Igual que en l'apartat anterior, es defineixen i valoren els prismes per a la futura col·locació dels cablejats de telecomunicacions, aquests prismes de telecomunicacions seran també de formigó no estructural , de les dimensions assenyalades en els plans, podent ser de 4 Ø 63 mm.+1 tritubo, 2 Ø 63 mm.+ 1 tritubo, 2 Ø 63 mm., 1 Ø 63 mm.

Es complementa la xarxa de prismes d'intubacions amb aixetes tipus DM, H, M segon nomenclatura de telefònica.

També dins de l'obra civil s'inclou l'execució de nínxols en façana per a la posterior ubicació de dels armaris de distribució.

5.2. Paviments.

Com ja s'ha indicat en el punt 4.2, es tenen els següents tipus de paviment:

- Zona pavimentada en pedra mallorquina, (costers).
- Zona pavimentada en pinyoli.
- Zona amb asfalt.
- zones en vorera de pedra a desmuntar i tornar a muntar.
- Zones en voravia de pedra caliça i enretjolat de panot.

Les característiques de cadascun dels paviments són:

5.2.1. Zona pavimentada en pedra mallorquina, (costers).

Paviment de pedra calcària tipus mallorquina de vuit a deu (8-10) cms. de gruix, cara vista amb superfície plana, tolerància per a protuberàncies i buits,+/- 1´50 mm., forma irregular, amb diferència entre dimensions màxima i mínima no superior al 25%. Dimensió mínima 20 cms., dimensió màxima 40 cms. Màxima amplària entre juntes vistes 1 cms., entre lloses, i a vorada, pres amb morter de ciment portland M-450, acabat punxonat.

Aquest paviment anirà col·locat sobre solera formigó HM-20/B/25/I, de vint centímetres de gruix, fins i tot preparació prèvia del terreny, amb execució rasants en el mateix per a obtenir uns pendents cap al centre de la calçada sobre el 1´5%, amb humectació, subministrament, abocament, estès, vibrat i curat del formigó.

5.2.2. Zona pavimentada en pinyoli.

Paviment continu de 5 cms. de gruix executat in situ, de capa de 5 cm de gruix amb morter especial amb resines i colorant amb pedra rodona de riu incrustrada i raspallada, densitat de pedra similar a la del paviment de la població de Capdepera, acabat amb tractament

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

superficial per a aconseguir una textura d'àrids vistos i posterior aplicació de resina per a tapar porus, i color similar a l' obtingut en la població de Capdepera.
Aquest paviment anirà col·locat sobre solera HA-25/B/25/IIa, de vint centímetres de gruix en preparació prèvia del terreny, amb execució rasants en el mateix per a obtenir uns pendents cap al centre de la calçada sobre el 1´5%, armada amb malla electrosoldada EM 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, i col·locació platines per la execució de les juntes en paviment tipus LLUBÍ, juntes que coincidiran amb les juntes en la llosa de formigó.

5.2.3. Zona amb asfalt.

Les zones on s'ha previst aglomerar, responen a aquells trams de vial que es considera estaran més sol·licitats fins que no s'executi el vial de circumval·lació, i que una vegada executat aquest és d'esperar que en el futur es re pavimentin amb paviment tipus llubí o el que es decideixi. S'adopta un ferm corresponent a esplanada E2, amb trànsit T. 4.1, la qual cosa correspon a la secció 4121. de la Instrucció 6.1 I.C.

Aquesta secció, està constituïda per 30 cms. de capa base de llast artificial, sobre la que s'estendrà dues capes d'aglomerat amb gruix total de 10 cms., 5+5 cms. AC16 surf B60/70 S.

Al igual que abans, previ a l'estès de la capa de llast artificial es perfilarà el terreny de seient d'aquesta, dotant-lo de pendents cap al centre de la calçada del 1´5%.

5.2.4. zones en vorera de pedra a desmuntar i tornar a muntar.

La pedra desmuntada, s'haurà guardat i es tornarà a muntar en el mateix ordre i lloc, amb morter de ciment portland M-450, assentada sobre solera de formigó HM-20/B/25/I, de vint centímetres de gruix.

Prèviament s'haurà perfilat el terreny de seient perquè una vegada recol·locat el paviment, la rasant d'aquest sigui continuació de la rasant de la resta del carrer.

5.2.5. Zones en voravia de pedra caliça i enretjolat de panot.

Prèviament s'haurà desmuntat l'encinti de vorada de pedra calcària, i es tornarà a muntar en les zones que s'assenyala en el plànol de planta, zona d'aglomerat de Plaza de l'aigua, en el mateix lloc que es desmunta. El paviment interior de la zona delimitada per la vorada de pedra calcària es re pavimentarà amb paviment tipus llubí, amb les mateixes condicions que l'assenyalat anteriorment per a aquest paviment.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6. Procés de l'obra.

la totalitat de les obres s'executen en el viari municipal, una vegada adjudicades les obres i realitzada l'acta de replanteig es podran iniciar les obres, sempre que s'hagin emplenat tots els requisits exigits en matèria de Seguretat i Salut, i es disposen en obra els plànols del serveis existents i s'hagin replantejat en el terreny aquets. Les unitats més importants són:

(l'indicat és vàlid per a les dues fases, perquè aquestes s'executaran de manera independent, en el temps.)

- Retirada i apilament de voreres a recol·locar.
- comprovació perfils longitudinals pluvials, realitzant-se les comprovacions precises, i els ajustos necessaris.
- Fresat dels carrers d'acord amb l'avanç de les obres.
- obertura de rases pluvials i residuals.
- execució llit de graveta espessor 10 cms.
- submininistre i col·locació tubs. dels pluvials i residuals.
- cubrición amb capa grava fins espessor mínim 10 cms.damunt generatriz superior
- col·locació cintes de senyalització.
- farcit material seleccionat procedent de la mateixa excavació o de prèstec.
- amb el decalatge adequat procedir d'idèntica manera per a la col·locació de la xarxa d'aigua potable.
- posteriorment i amb vista a finalitzar la col·locació de xarxes al carrer afectat, prosseguir amb la col·locació dels primes d'enllumenat públic, baixa tensió, i telecomunicacions.
- execució pous, arquetes, escomeses, segons sigui procedent en cadascuna de les xarxes.
- execució de la formació de la caixa precisa, així com el perfilat del terreny resultant, i estesa de llosa protecció formigó HA-25/B/25/IIa, gruixa 20 cms., en formació basi de paviments, a les zones de paviment tipus "LLubi", fins i tot part proporcional de subministrament, estès, execució juntes, curat, i subministrament + col·locació malla electrosoldada EM 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNEIX EN 10.08, fins i tot col·locació platines ferro 100x8 mm., per a formació juntes en solera de formigó i posterior paviment superior.
- execució de la formació de la caixa precisa, així com el perfilat del terreny resultant, i estesa de llosa protecció formigó HM-20/B/25/I, gruixa 20 cms., en formació basi de paviments, a les zones de paviment tipus pedra mallorquina, (costers), fins i tot part proporcional de subministrament, estès, execució juntes, curat.
- Execució del paviment tipus "Llubí", abans descrit.
- Execució del paviment tipus "pedra mallorquina", (costers), abans descrit.
- Execució de secció ferm de aglomerat, abans descrit.
- Col.locacio nous fanals i quadres elèctrics.
- Cablejat de les noves lluminaris i ences.
- Retirada antics fanals i cablejat aéri de enllumenat.
- Recol ·locació senya lítica vertical i pintat senya lítica horitzontal.

Les diferents actuacions es descriuen en les diferents partides pressupostàries i es dibuixen en els plànols.

Per necessitats d'obra es pot sol·licitar al contractista que executi trams d'obra en diferents fases, almenys les que es detallen en l'annex de termini d'obra, considerant aquest fet inclòs en els preus de les partides.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7. Disponibilitat dels terrenys.

La totalitat de les obres s'executen en el viari municipal.

8. Termini d'obra

El termini d'execució de l'obra s'estima en sis mesos (6) per a la primera fase i sis mesos (6) per a la segona . (Annex 3.)

9. Assajos

Compliran amb el disposat als articles 2.27, 3.23 i 5.8 del Plec de Condicions que s'adjunta.

Es realitzaran tots els assaigs que fixi la Direcció d'Obra per a comprovar i controlar la qualitat dels materials i la bona execució de les obres.

Per el control dels materials, concretament les canonades, materials de reble, formigons, lligants, betums, mescles bituminoses, ferralla, ...

Per el control de la bona execució, proves d'estanqueïtat i pressió a les canonades, proves de compactació tant dels reblens com dels ferms,...

El nombre d'assaigs es fixarà segons les directrius del Director d'obra o d'acord a l'establert en el Plec de Canonades d'abastament i sanejament del MOPU., del PGC o de la EHE.

El Contractista estarà obligat a assumir les despeses dels assaigs fins a un màxim de l'1% del Pressupost de l'obra, clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals (D.3854/1970).

Les proves d'estanqueïtat a les canonades de gravetat i les de pressió i estanqueïtat a les canonades d'abastament d'aigua potable, no es computarà a efectes de càlcul de l'1% abans citat, ja que s'inclouen dins la unitat d'obra corresponent.

S'entén que queden excloses del citat 1% els assaigs que s'hagin de repetir per ser incorrectes.

10. Compliment de la normativa urbanística i tota la vigent d´aplicació.

L'obra, que s'executa en carrer municipal, compleix la normativa urbanística vigent així com tota la normativa vigent d'aplicació.

11. Llei Autonòmica 8/2017, de 3 de agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.

L'obra, que s'executa en la calçada de carrers municipals, havent-se dissenyat per a emplenar la Llei Autonòmica 8/2017, de 3 de agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.

12. Compliment de Pla director sectorial per a la gestió dels residus de l´illa de Mallorca .

L'obra, que s'executa emplena lo dictaminat en el Pla director sectorial per a la gestió dels residus de l´illa de Mallorca vigent en l'actualitat.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

13. Avaluació d'impacte ambiental

En el que segueix s'analitza el que estableix la Llei 12 / 2.016, de 17 d'agost, pel que fa a l'actuació que ens ocupa, Projecte de Renovació de xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials. Remodelació i repavimentació Carrer del Tren d' ARTA, en els seus punts que es considera que podrien ser afectats pel Projecte.

• D'acord amb l'article 14, de la Llei 12 / 2.016, de 17 d'agost, àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental ordinària, seran objecte d'EIA ordinària, els projectes inclosos, a l'annex I, en el nostre cas grup 8, projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua, punt 7, instal·lacions de conducció d'aigua en sòl rústic que no discorrin íntegrament per camí existent quan la longitud sigui superior a 10 km. En el nostre cas discorren per sòl urbà. Per tant, per aquest motiu no cal E.I.A ordinària.

• D'acord amb l'article 14, de la Llei 12 / 2.016, de 17 d'agost, àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, seran objecte de E.I.A. simplificada. els projectes inclosos, a l'annex II. La nostra tipologia de projecte no està inclosa en l'annex II. Per tant, per aquest motiu no cal E.I.A simplificada.

• D'acord amb l'article 14, de la Llei 12 / 2.016, de 17 d'agost, àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental ordinària, seran objecte d'EIA ordinària, els projectes no inclosos ni en l'annex I, ni en el annex II, però que puguin afectar de manera apreciable, directament o indirectament, a espais protegits Xarxa Natura 2000. la zona objecte del projecte, no està inclosa en espais de la Xarxa Naura 2000. per tant, per aquest motiu no cal EIA

Pel que s'ha dit s'entén que no cal la redacció d'E.I.A ni ordinària ni simplificada.

14. Classificació del contractista

Donada la tipologia de l'obra, el pressupost i el termini d'execució, es proposa la següent classificació del Contractista:

Pressupost sense I.V.A..... 1.579.400,04
Termini d´execuciò..... 12 mesos.
Tipus obra.....especificat al quadre

		GRUPO	SUBGRUPO		categoría
Termini d´execuciò (mesos)	12				
Pressupost sense I.V.A				1,579,400.04	
Tipus obra	remoldelacio serveis, i paviments.	G (viales y pistas)	6 (sin cualificación específica)	1,579,400.04	categoria 4 840.000<pre<2.400.000€

Es proposa grup G, subgrup 6, categoria 4

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

15. Codi CPV

Donada la tipologia de l'obra, es considera que el seu codi CPV és el 45200000 (construcció general d'immobles i obres d'enginyeria civil).

16. Documents que componen el projecte.

Document nº 1 .- Memòria

annex.1 .-	Estudi seguretat i salut.
annex.2 .-	Justificació de preus.
annex.3 .-	Termini d'obra.
annex.4 .-	Gestió de residus.
annex.5 .-	Aigües residuals.
annex.6 .-	Aigües pluvials.
annex.7 .-	Estudi luminotécnic.
annex.8 .-	Càlcul línia enllumenat situació més desfavorable.
annex.9 .-	Dimensionat de ferm
annex.10 .-	treballs amb fibrociment

Document nº 2 .- Plànols

Plànol 1		.-	Situació general i detallada
Plànol 2	1	.-	Planta general sectorització aigua potable proposta.
	2	.-	Planta general xarxa d'aigua potable
	3	.-	Detalls xarxa d'aigua potable
	4	.-	Detall arqueta vàlvules.
Plànol 3	1	.-	Planta general conques vessants aiguës pluvials.
	2	.-	Planta general d'aigües pluvials
	3	.-	Perfil longitudinal canonada diàmetre 1000
Plànol 4	1	.-	Planta general d'aigües residuals
	2	.-	Detalls xarxes de : pluvials i residuals.
Plànol 5	1	.-	Planta general enllumenat públic
	2	.-	Detall braç i lluminària, arquetes i tapes, seccions tipus.
Plànol 6	1	.-	Planta general Baixa Tensió
	2	.-	Detalls constructius seccions rases i acabats superficials
Plànol 7	1	.-	Planta general Telecomunicacions
	2	.-	Detall hornacina i rases tipus
	3	.-	Arqueta DM, Detalls i Tapes.
	4	.-	Arquetes M i H, Detalls i Tapes.
Plànol 8		.-	Plànol coordinador xarxes projectades
Plànol 9		.-	Planta general paviments
Plànol 10		.-	Seccions tipus paviments

Document nº 3 .- Plec de prescripcions tècniques particulars.

Document nº 4 .- Pressupost

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

17. Termini de garantia

Serà de dotze mesos a partir de la recepció de l'obra. Durant el termini de garantia anirà a compte del Contractista la conservació i reparació de totes les obres contractades, tenint cura de la seva policia i emprant a les reparacions els materials assenyalats per la Direcció Facultativa segons les seves instruccions.

18. Consideració d'obra completa

El present projecte reuneix tots els requisits demanats per el Decret 1098/2001 per a l'elaboració de Projectes d'obra i concretament el que estableix l'article 125 del Reglament General de Contractació de les Administracions Públiques, referent a que es tracta d'una obra completa que té tots els requisits demanats per el Decret 1098/2001 i concretament el que estableix l'article 125 del Reglament General de Contractació de les Administracions Públiques, referent a que és una obra sencera que pot ser lliurada a l'ús públic.

19. Interès públic.

Donades les característiques de l'obra, es considera que aquesta, és d'interès públic.

20. Pressupost

El total del PRESSUPOST per a CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ del present PROJECTE ascendeix a la quantitat de
En 1ª fase: **a la quantitat de vuit-cents vuitanta-nou mil quatre-cents setanta-cinc Euros amb seixanta cèntims cèntims. (889.475.60 €).**
En 2ª fase: **a la quantitat de sis-cents noranta-un mil cent seixanta-nou Euros amb dos cèntims (691.169,02 €).**
I 1ª i 2ª fase: **a la quantitat de un milió cinc-cents vuitanta mil sis-cents quaranta-quatre Euros amb seixanta-tres cèntims (1.580.644,63 €).**

21. Conclusió

S'entén que amb l'exposat a la present Memòria i altres documents que s'adjunten, queden suficientment descrites i valorades les obres, pel que esperem sigui aprovada per la Superioritat.

Palma, març de 2.022.

Antoni Ramis Arrom

Enginyer de Camins, Canals i Ports.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor: Ajuntament d`Artà.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Annex núm.1.- Estudi de Seguretat i Salut.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Annex núm.1.- Estudi de Seguretat i Salut.
MEMÒRIA.

1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI. 7

2. DADES PROMOTOR. 8

3. RELATIU AL PROJECTE D'OBRA: 8

4. CARACTERISTICAS DE L'EMPLAÇAMENT 8

5. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA. 8

6. PREVENCIONS A CONSIDERAR ABANS DE L'INICI DE LES OBRES O DURANT AQUESTES. 9

6.1. Normes bàsiques de seguretat: 9

6.2. Planificar de la circulació en obra i accessos a aquesta. 9

6.3. Localització de les interferències amb xarxes de serveis. 9

6.3.1. Línies elèctriques d'alta tensió aèries. 9
6.3.1.1. Recomanacions a observar en cas d'accident per caiguda de línia. 10
6.3.1.2. Recomanacions a observar en cas d'accident accidenti amb màquines. 10
6.3.2. Línies elèctriques subterrànies. 11
6.3.2.1. Normes bàsiques de realització dels treballs. 11
6.3.3. Conduccions de gas.. 12
6.3.3.1. Execució dels treballs 12
6.3.3.2. Precaucions i recomanacions. 12
6.3.3.3. Normes de seguretat. 12
6.3.3.4. Actuació en cas de fuga de gas, incendi o explosió. 13
6.3.3.5. Grup electrogen i compressors. 13
6.3.4. Conduccions d'aigua. 13
6.3.4.1. Sol·licitud d'informació. 13
6.3.4.2. Senyalització. 13
6.3.4.3. Recomanacions en execució. 13
6.3.4.4. Actuació en cas de trencament o fugida en la canalització. 13
6.3.5. Xarxes de telecomunicacions. 14
6.3.5.1. Sol·licitud d'informació. 14
6.3.5.2. Senyalització. 14
6.3.5.3. Recomanacions en execució. 14
6.3.5.4. Actuació en cas de trencament o fugida en la canalització. 14

6.4. Enginys susceptibles d'explotar. 14

6.5. Altres condicionants. 14

6.6. Edificis confrontants. 14

7. RISCOS SEGONS ELS TIPUS DE TREBALLS I MESURES PREVENTIVES. 16

7.1. Desbrossaments, esplanacions, moviments de terres, rasanteos. 16

7.1.1. Recursos considerats. 16
7.1.2. Riscos més freqüents. 16
7.1.3. Equip individual de protecció. 16

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7.1.4. Elements de protecció col·lectiva. 16
7.1.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall....16
7.1.6. Normes d'actuació....17
7.1.7. Revisions....17

7.2. Excavacions en rases i pous. 17
7.2.1. Recursos considerats....17
7.2.2. Riscos més freqüents. 17
7.2.3. Equip individual de protecció. 18
7.2.4. Elements de protecció col·lectiva. 18
7.2.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall....18
7.2.6. Normes d'actuació....18
7.2.7. Revisions....19

7.3. Transport de materials solts. 19
7.3.1. Riscos....19
7.3.2. Condicions de seguretat. 19
7.3.3. Normes de comportament. 20

7.4. Execució farcits, terraplens, subbases i bases. 20
7.4.1. Recursos considerats....20
7.4.2. Riscos més freqüents. 20
7.4.3. Equip individual de protecció. 21
7.4.4. Elements de protecció col·lectiva. 21
7.4.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall....21
7.4.6. Normes d'actuació....22
7.4.7. Revisions....22

7.5. Cimentacions. 23
7.5.1. Recursos considerats....23
7.5.2. Riscos més freqüents. 23
7.5.3. Equips de protecció personal: 23
7.5.4. Proteccions col·lectives: 23
7.5.5. Normes d'actuació....23

7.6. Emboquillado e n cambres en servei i pocería. 24
7.6.1. Recursos considerats....24
7.6.2. Riscos més freqüents. 24
7.6.3. Equip individual de protecció 24
7.6.4. Elements de protecció col·lectiva. 24
7.6.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall....24
7.6.6. Normes d'actuació....25
7.6.7. Revisions....26

7.7. Encofrats. 26
7.7.1. Recursos considerats....26
7.7.2. Riscos més freqüents. 26
7.7.3. Equip individual de protecció. 26
7.7.4. Elements de protecció col·lectiva. 26
7.7.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall....26
7.7.6. Normes d'actuació....27

7.8. Ferrallat. 28
7.8.1. Recursos considerats....28
7.8.2. Riscos més freqüents. 28
7.8.3. Equip individual de protecció. 28
7.8.4. Elements de protecció col·lectiva. 28
7.8.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall....28

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7.8.6. Normes d'actuació. 29
7.8.7. Revisions. 29

7.9. Formigonat d'obres. 29
7.9.1. Recursos considerats. 29
7.9.2. Riscos més freqüents. 30
7.9.3. Equip individual de protecció. 30
7.9.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall 30
7.9.6. Normes d'actuació. 31
7.9.7. Revisions 31

7.10. Estructures d'acer. 32
7.10.1. Recursos considerats. 32
7.10.2. Riscos més freqüents. 32
7.10.3. Equip individual de protecció. 32
7.10.4. Elements de protecció col·lectiva. 32
7.10.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall 32
7.10.6. Normes d'actuació. 34
7.10.7. Revisions 35

7.11. Formació de cobertes. 35
7.11.1. Recursos considerats. 35
7.11.2. Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són: 35
7.11.3. Equips de protecció personal: 35
7.11.4. Proteccions col·lectives. 35
7.11.5. Muntatge o construcció de cobertes. 36
7.11.6. Revisions 36

7.12. Fàbriques 36
7.12.1. Recursos considerats. 36
7.12.2. Riscos més freqüents. 36
7.12.4. Proteccions col•lectives 36
7.12.5. Normes d'actuació durant els treballs 37
7.12.6. Revisions. 37

7.13. Solats. 37
7.13.1. Recursos considerats. 37
7.13.2. Riscos més freqüents. 37
7.13.3. Equips de protecció personal: 37
7.13.4. Proteccions col·lectives: 37
7.13.5. Normes d'actuació durant els treballs 38
7.13.6. Revisions 38

7.14. Aplacats. 38
7.14.1. Recursos considerats 38
7.14.2. Riscos més freqüents 38

7.15. Instal·lacions elèctriques. 39
7.15.2. Riscos més freqüents. 39
7.15.3. Equipos de protección personal: 39
7.15.4. Protecciones colectivas: 39
7.15.5. Proves. 39

7.16. Lampisteria. 39
7.16.1. Recursos considerats. 39
7.16.2. Riscos més freqüents. 39
7.16.3. Equips de protecció personal: 39
7.16.4. Proteccions col·lectives: 39

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7.16.5. Unions tubs. 40

7.17. Pintures. 40
7.17.1. Recursos considerats. 40
7.17.2. Riscos més freqüents. 40
7.17.3. Equips de protecció personal: 40
7.17.4. Proteccions col·lectives: 40

7.18. Urbanització. 40
7.18.1. Recursos considerats. 40
7.18.2. Riscos més freqüents. 41
7.18.3. Equip individual de protecció. 41
7.18.4. Elements de protecció col·lectiva. 41
7.18.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall. 41
7.18.6. Normes d'actuació. 42
7.18.7. Revisions. 43

8. CARACTERÍSTIQUES DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES. 44

8.1. Condicions dels mitjans de protecció. 44

8.2. Proteccions personals. 44
8.2.1. Casc de seguretat: 44
8.2.2. Pantalla facial adaptable al casc. 44
8.2.3. Pantalla acoblada a arnès de sujección sobre cap 44
8.2.4. Protector auditiu. 44
8.2.5. Orelleres antirruido. 44
8.2.6. Ulleres de muntura universal antiimpactos tipus lígero comú. 44
8.2.7. Ulleres de muntura universal antiimpactos amb protector basculant per a cristalls graduats: 44
8.2.8. Ulleres per a soldadura. 45
8.2.9. Ulleres de muntura universal per a soldador, amb protector basculant per a cristalls graduats. 45
8.2.10. Ulleres panoràmiques ajustables amb goma elàstica i respiradors de ventilació. 45
8.2.11. Ulleres per a esmeriladora portàtil. 45
8.2.12. Ulleres panoràmiques de picapedrer ajustables amb goma elàstica. 45
8.2.13. Guants d'ús general 45
8.2.14. Guants anticorte. 45
8.2.15. Guants de precisió (curts). 45
8.2.16. Guants de soldador. 45
8.2.17. Guants de ferrallista. 45
8.2.18. Guants aïllants de l'electricitat. 45
8.2.19. Calçat de seguretat. 45
8.2.20. Botes impermeables a l'aigua i a la humitat amb capdavantera metàl·lica incorporada. 46
8.2.21. Impermeable. 46
8.2.22. Màscara d'un sol ús de respiració contra pols. 46
8.2.23. Màscara filtrant de respiració (d'un només filtre central). 46
8.2.24. Pantalla per a soldadors de muntatge, acoblada a arnès de sujección sobre el cap. 46
8.2.25. Pantalla de mà per a soldador. 46
8.2.26. Petos, maniguets i polainas de soldador. 46
8.2.27. Cinturó de seguretat-sujección 46
8.2.28. Cinturó de seguretat caiguda i suspensió. 46
8.2.29. Silla elevadora-descensora per a treballs en altura. 46
8.2.30. Dispositiu anticaigudes amarri cinturó de seguretat 46
8.2.31. Corriola anticaigudes autoblocant. 46
8.2.32. Cinturó antivibratorio. 46

8.3. Proteccions col·lectives. 47
8.3.1. Tanques autònomes de limitació i protecció d'àrees amb riscos. 47
8.3.2. Baranes: 47

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

8.3.3. Xarxes perimetrals:.....47
8.3.4. Xarxes verticals.....47
8.3.5. Enreixat.....47
8.3.6. Cables de sujección de cinturó de seguretat i els seus ancoratges.....47
8.3.7. Plataformes de treball.....47
8.3.8. Escales de mà.....47
8.3.9. Plataformes volades.....47
8.3.10. Marquesina de protecció de façanes que donin a carrers d'utilització contínua (personal o mitjans de transport):.....47
8.3.11. Plataforma volada de coberta:.....47
8.3.12. Extintors:.....48

9. CONDICIONIS SEGURETAT MAQUINÀRIA A EMPRAR.....48

9.1. Retroexcavadora hidràulica.....48
9.1.1. Riscos més freqüents.....48
9.1.2. Equip individual de protecció.....48
9.1.3. Normes de funcionament.....48
9.1.4. Mitjans auxiliars.....49
9.1.5. Revisions.....49

9.2. Pala carregadora.....49
9.2.1. Riscos més freqüents.....49
9.2.2. Equip individual de protecció.....50
9.2.3. Normes de funcionament.....50
9.2.4. Mitjans auxiliars.....50
9.2.5. Revisions.....51

9.3. Compactador vibratori.....51
9.3.1. Riscos més freqüents.....51
9.3.2. Equip individual de protecció.....51
9.3.3. Normes de funcionament.....51
9.3.4. Mitjans auxiliars.....52
9.3.5. Revisions.....52

9.4. Camió dúmper.....52
9.4.1. Riscos més freqüents.....52
9.4.2. Equip individual de protecció.....52
9.4.3. Normes de funcionament.....52
9.4.4. Mitjans auxiliars.....53
9.4.5. Revisions.....53

9.5. Camió formigonera.....53
9.5.1. Riscos més freqüents.....53
9.5.2. Equip individual de protecció.....53
9.5.3. Normes de funcionament.....54
9.5.4. Mitjans auxiliars.....54
9.5.5. Revisions.....54

9.6. Grua hidràulica telescopica autopropulsada.....54
9.6.1. Riscos més freqüents.....54
9.6.2. Equip individual de protecció.....55
9.6.3. Normes de funcionament.....55
9.6.4. Mitjans auxiliars.....55
9.6.5. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cadenes, seran les següents.....56
9.6.6. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cables seran les següents.....56
9.6.7. Característiques dels ganxos dels aparells d'hissar seran els següents:.....56
9.6.8. Revisions.....56

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

9.7. Altres aparells elevadors. 57
9.7.1. Riscos més freqüents. 57
9.7.2. Equip individual de protecció. 57
9.7.3. Normes de funcionament. 57
9.7.4. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cadenes, seran les següents 58
9.7.5. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cables seran les següents. 58
9.7.6. Característiques dels ganxos dels aparells d'hissar seran els següents: 58
9.7.7. Revisions. 58

10. CONDICIONES SEGURETAT EN L'ÚS D'ELEMENTS AUXILIARS. 59

10.1. Bastida de borriquetas. 59
10.1.1. Causes dels riscos. 59
10.1.2. Mesures de prevenció. 59
10.1.3. Característiques de les taules o taulons que constitueixen les plataformes. 59
10.1.4. Mesures de protecció. 60

10.2. Bastides sobre rodes: 60

10.3. Bastides recolzades en el sòl, d'estructura tubular. 60
10.3.1. Causes dels riscos. 60
10.3.2. Mesures de prevenció. 60
10.3.3. Mesures de prevenció. 62
10.3.4. Característiques de les taules o taulons que constitueixen les plataformes. 62

10.4. Bastides penjades. 62
10.4.1. Causes dels riscos. 62
10.4.2. Mesures de prevenció. 62
10.4.3. Característiques d'aquestes bastides. 63

10.5. Escala portàtil. 63
10.5.1. Causes dels riscos comuns de totes elles 63
10.5.2. Mesures de prevenció comunes a totes elles. 64
10.5.3. Mesures de protecció comunes a totes elles 64
Escales de mà d'un només cos. 64
Escaleras de mano telescópicas. 64
Escales de tisora. 65

10.6. Eines manuals. 65
10.6.1. Eines punxants. 65
10.6.1.1. Causes dels riscos.- 65
10.6.1.2. Mesures de prevenció.- 65
10.6.1.3. Mesures de protecció.- 66
10.6.2. Eines de percussió. 66
10.6.2.1. Causes dels riscos.- 66
10.6.2.2. Mesures de prevenció.- 66
10.6.2.3. Mesures de protecció.- 66
10.6.3. Eines de tall. 66
10.6.3.1. Causes dels riscos.- 66
10.6.3.2. Mesures de prevenció.- 66
10.6.3.3. Mesures de protecció.- 66
10.6.4. Eines vàries. 67
10.6.4.1. Causes dels riscos.- 67
10.6.4.2. Mesures de prevenció.- 67
10.6.4.3. Mesures de protecció.- 67

10.7. Màquines elèctriques portàtils. 67
10.7.1.1. Cabal dels riscos. 67

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

10.7.1.2. Mesures de prevenció. 67
10.7.1.3. Mesures de protecció. 68
10.7.2. Trepant percutor portàtil. 68
10.7.3. Equip de soldadura autògena i oxitall. 68
10.7.4. Equip de soldadura elèctric a l'arc. 69
10.7.5. Grup electrogen. 70

10.8. Compressor mòbil. 71

10.9. Martell trencador. 71

10.10. Tractel. 72

11. INSTAL·LACIONS D'ÚS DEL PERSONAL. 73

11.1. Manteniment i vigilància de les instal·lacions. 73
11.1.1. Entreteniment. 73
11.1.2. Residus. 73
11.1.3. Seguretat contra l'incendi. 73
11.1.4. Instal·lació elèctrica en locals. 73

11.2. Local de lavabos i dutxes. 73
11.2.1. Criteris. 73
11.2.2. Equipament: lavabos. 73
11.2.3. Equipament: dutxes. 73

11.3. Cabines d'evacuació. 73
11.3.1. Característiques. 73
11.3.2. Equipament. 74

11.4. Local vestuari. 74
11.4.1. Criteris. 74
11.4.2. 11.4.2. Equipament. 74

11.5. Local menjador. 74
11.5.1. Criteris. 74
11.5.2. Constitució. 74
11.5.3. Equipament. 74

12. PREVENCIÓ. 75

12.1. Formació. 75

12.2. Farmacioles 75
12.2.1. Criteris. 75
12.2.2. Equipament. 75

12.3. Assistència a l'Accidentat. 75

12.4. Reconeixement Mèdic. 75

1. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI.

L'objecte del present estudi és establir les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com danys derivats dels treballs de reparació, entreteniment, i manteniment, a més de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, d'acord el que es disposa en l'RD 1627/1.977, de 24

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

d'Octubre de 1.997, i legislació anterior vigent, per a aconseguir un marc de seguretat en el desenvolupament de l'obra de construcció projectada.
En aquest el cas del projecte que ens ocupa, es realitza un estudi general de mesures de protecció col·lectiva i individual, amb dotacions de salubritat i higiene personal suficients, que seran desenvolupades ajustant-se a l'aquí previst, per l'empresa constructora.

2. DADES PROMOTOR.

PROMOTOR:.	Ajuntament d'Artà
C.I.F.	P0700600J
DIRECCIÓN.	Plaça de l'Ajuntament, 1
POBLACIÓN.	07570 Artà

3. RELATIU Al PROJECTE D'OBRA:

TIPO DE OBRA: Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

EMPLAZAMIENTO: Carrer Castellet, Carrer Pou Nou, Carrer Rafel Blanes des de el seu entroncament en Carrer Nou, Plaça Marxando, Carrer de l`Angle, Plaça d´Aigua, Carrer Sol, Carrer Centre, Carrer de l`Ombra, tram de Carrer Josep Sancho de la Jordana des de Carrer Pou Nou fins al seu entroncament amb Carrer L´Estel, Carrer Parròquia i Carrer n`Aixa.Nucli urbà d'Artà.

TECNICO REDACTOR: RAFER INGENIERIA S.L.P. Técnico:.Antonio Ramis Arrom, Ing. de Camins.

Pressupost d'execució material obra l'assenyalat en el pressupost del projecte del qual aquest Estudi és l'annex núm. 1.

Termini d'execució previst: 6 mesos la 1ª fase i 6 mesos la 2ª fase

Núm. màxim d'operaris:.Segons es calcula en l'annex nº 3, termini d'obra, el nombre màxim d'operaris treballant en l'obra, serà de 39 en la 1ª fase i 39 en la 2ª fase

4. CARACTERISTICAS DE L'EMPLAÇAMENT, PUNT ASSITENCIAL MÉS PRÒXIM.

L'obra se situa en el terme Municipal d'Artà al entorn de la Plaça de S' Aigüa, per la qual cosa el Centre Assistencial més pròxim en cas d'accident és el Centre de Salut, carrer Trespolet, 3, 07570, Artà (Islas Baleares), i l´hospital, Hospital General De Muro.

L'ajuntament d'Artà vol optar per posar en valor el seu nucli antic i per a això vol dur a terme una remodelació del carrers del entorn de la Plaça del Aigua, arribant més enllà del la Plaça del Ajuntament. Aquesta remodelació afectaria a Carrer Castellet, Carrer Pou Nou, Carrer Rafel Blanes des de el seu entroncament en Carrer Nou, Plaça Marxando, Carrer de l`Angle, Plaça d´Aigua, Carrer Sol, Carrer Centre, Carrer de l`Ombra, tram de Carrer Josep Sancho de la Jordana des de Carrer Pou Nou fins al seu entroncament amb Carrer L´Estel, Carrer Parròquia i Carrer n`Aixa.

L'aspecte més visible de aquesta remodelació serà la substitució del paviment actual dels carrers normalment pavimentats en secció completa de aglomerat, donada l´estretor dels mateixos a la zona que ens ocupa.

Abans de aquesta repavimentació es tindrà que dur a terme la renovació de les xarxes de clavegueram i aigua potable de la zona que no es varen renovar durant la execució de las obres incloses en el projecte de renovació de la xarxa d´abastament, clavegueram i dotació de canonades de aigües pluvials 1ª fase al nucli urbà d`Artà, any 2.008. També es volen soterrar les xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions i enllumenat públic.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5. PREVENCIONS A CONSIDERAR ABANS DE L'INICI DE LES OBRES O DURANT AQUESTES.

5.1. Normes bàsiques de seguretat:

- Organització prèvia de les fases de l'obra per zones.
- Perfecta delimitació de les àrees d'apilament, de les zones d'estacionament i treball de la maquinària i dels punts d'entrada i sortida de vehicles de transport.
- Adequat manteniment de la maquinària i vehicles emprats en l'obra, utilitzant en tot moment equips normalitzats i homologats segons exigències actuals en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- Dotació suficient de mitjans de protecció col·lectiva, etc.
- Qualificació del personal segons les diferents tasques a executar

5.2. Planificar de la circulació en obra i accessos a aquesta.

- Serà d'obligat compliment la normativa legal de seguretat vigent.
- Quan s'hagi de treballar en calçada, Específicament es tindrà en compte les següents instruccions:.
- Senyalització d'obres. Norma 8.3-IC.
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes (Ministeri de Foment).
- Senyalització mòbil d'obris. (Ministeri de Foment).
- S'eliminaran interferències amb persones d'altres treballs de l'obra mitjançant recintes o tanques i senyals.
- Caldrà evitar i reduir al màxim les interferències de persones i mitjans mitjançant una planificació intel·ligent d'accessos a l'obra, vies de trànsit, mitjans de transport horitzontals fins als llocs de càrrega i descàrrega, trajectòries recorregudes per les bases dels aparells d'elevació i pels seus radis d'acció.
- Les vies de trànsit hauran d'estar sempre lliures i proveïdes de ferma resistent perquè romanguin en bon estat. També, i segons les necessitats, caldrà delimitar-les i col·locar en elles els cartells per a les limitacions de velocitat, sentits únics de marxa, etc.
- El trànsit pesat haurà de passar lluny de les vores de les excavacions, dels suports de bastides i de punts perillosos o que perillin.
- Cal cuidar la il·luminació artificial quan no sigui suficient la il·luminació natural dels llocs més perillosos: subterranis, accessos als buits horitzontals, etc.
- Es procurarà que "els passadissos d'obra" (llocs de pas i de treball) quedin sempre lliures d'apilaments de material que no siguin absolutament necessaris.
- En cas d'absoluta necessitat caldrà fitar aquestes zones, senyalitzar-les i establir zones de pas alternatives.
- Les conduccions i altres elements situats a una altura inferior a la de l'home i que estan sobre els llocs de treball, cal senyalitzar-los convenientment per a evitar xocs contra ells.
- Per a evitar caigudes durant la circulació de les persones en la zona dels treballs és necessari protegir els buits existents amb tapes o baranes reglamentàries.
- Per als passos d'un nivell a un altre de diferent altura caldrà disposar escales provisionals metàl·liques que compleixin les normes de seguretat prescrites.
- En cada lloc de treball ha d'haver-hi sempre una sortida, almenys per a fugir fàcil i ràpidament.
- Petició traça a totes les Companyies subministradores de les xarxes existents en la zona, amb assenyalament de les mateixes sobre el terreny, sobretot les de mitjana tensió, amb obertura de tastos que siguin precises sota la supervisió de les citades Companyies.

5.3. Localització de les interferències amb xarxes de serveis.

Abans de l'inici de les obres s'ha de sol·licitar a totes les Companyies subministradores mitjançant document escrit amb entrada oficial plans de les xarxes existents en la zona, amb assenyalament de les mateixes sobre el terreny.

5.3.1. <u>Línies elèctriques d'alta tensió aèries.</u>

- Els riscos de les línies elèctriques són diferents, segons que aquestes línies travessin el solar o estiguin més o menys pròximes a aquest.
- No s'haurà de començar a treballar fins que l'empresa responsable de la línia elèctrica hagi modificat la línia d'energia perquè compleixi les distàncies mínimes de seguretat.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Si existeix risc de "Contacte Directe", o sigui, del contacte entre el treballador i les màquines amb els elements conductors habitualment en tensió, les mesures de seguretat que es prenen seran les següents:
- Se sol·licitarà a la companyia instal·ladora, per escrit, procedir al descàrrec de la línia, el seu desviament o, en cas necessari, la seva elevació.
- En el cas que no es pugui realitzar l'anterior, es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més pròxima del cos o eina de l'obrer o de la màquina, considerant sempre la situació més desfavorable.
- Els criteris preventius que poden aplicar-se i que estan recollits en moltes publicacions especialitzades, com són en concret la Reglamentació Francesa i la Comissió Tècnica Permanent de l'Associació de Medicina i Seguretat en el Treball de UNESA, donen com a "Distància Mínimes" de seguretat les següents:
  3 m per a > T 50.000 V
  5 m per a < T 50.000 V
- La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i de l'allunyament dels suports d'aquesta. Quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen i, per aquest fet, disminueix la distància respecte al sòl. Aquesta pot reduir-se en diversos metres en cas de fort augment de la temperatura. El vent, especialment les borrasques, amb freqüència provoquen un balanceig dels conductors, l'amplitud dels quals també pot aconseguir diversos metres, per tant, ha de considerar-se sempre la situació més desfavorable.
- Si per vicissituds d'obra es modifica la rasant dels terrenys, es tindrà en compte que l'altura dels suports serà la necessària perquè els conductors, amb la seva màxima fletxa vertical, quedin situats per sobre de qualsevol punt del terreny o superfície d'aigua no navegable, a una altura mínima de:

$$5{,}3\ \frac{U}{150}\ \text{metros}$$

O = Tensió nominal de la línia en KV
Amb un mínim de 6,00 metres

- L'altura de pas màxim baix línies elèctriques aèries ha d'estar delimitada per barreres de protecció.
- Les barreres de protecció generalment estan compostes per dos travessers col·locats verticalment, sòlidament ancorats, units a l'altura de pas màxim admissible per un travesser horitzontal.
- En lloc del travesser horitzontal, es pot utilitzar un cable de retenció bé tibant, proveït de senyalitzacions.
- Han de col·locar-se barreres de protecció en cada costat de la línia aèria. El seu allunyament de la zona perillosa ve determinat per la configuració de llocs sota la línia aèria (depressions de terreny o terraplens).
- L'altura de pas màxim ha de ser assenyalada per panells apropiats fixats a la barrera de protecció.
- Les entrades del pas han d'assenyalar-se en els dos costats.

5.3.1.1. Recomanacions a observar en cas d'accident per caiguda de línia.

- S'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que estan sense tensió.
- No s'han de tocar les persones en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segur que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar a la víctima mitjançant elements no conductors, sense tocar-la directament.

5.3.1.2. Recomanacions a observar en cas d'accident accidenti amb màquines.

- El conductor o maquinista conservarà la calma, fins i tot si els pneumàtics comencen a cremar, i romandrà en el seu lloc de comandament o en la cabina, pel fet que allí està lliure de risc d'electrocució.
- S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la fora de la zona perillosa.
- S'advertirà a les persones que allí es trobin que no han de tocar la màquina.
- El conductor o maquinista no descendirà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si descendeix abans, el conductor entre en el circuit línia aèria-màquina-sòl i està exposat a electrocutar-se.
- Si és impossible separar la màquina, i en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no descendirà utilitzant els mitjans habituals, si no que saltarà el més lluny de la màquina, evitant tocar aquesta.
- No tocar la màquina o la línia caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i de no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fos de la zona perillosa de no acostar-se a la màquina.
- Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.3.2. Línies elèctriques subterrànies.

Abans de començar els treballs en obres amb possibles interferències de línies elèctriques enterrades, és recomanable atendre les següents normes:

- Informar-se de si en la zona d'obra pogués estar enterrat algun cable. Tractar d'assegurar-se de la posició exacta. En cas de dubte sol·licitar informació d'un supervisor de la companyia afectada.
- Gestionar, abans de posar-se a treballar amb la companyia propietària de la línia, la possibilitat de deixar els cables sense tensió.
- En cas de dubte tractar a tots els cables subterranis com si fossin carregats amb tensió.
- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable.
- Es procurarà no tenir cables descoberts que puguin sofrir per sobre d'ells el pes de la maquinària o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a aquesta.
- Utilitzar detectors de camp capaços d'indicar-nos traçat i profunditat del conductor.
- Emprar senyalització indicativa del risc, sempre que sigui possible, indicant la proximitat a la línia en tensió i la seva àrea de seguretat.
- A mesura que els treballs segueixen el seu curs es vetllarà perquè es mantinguin en perfectes condicions de visibilitat i col·locació la senyalització anteriorment esmentada.
- Informar la companyia propietària immediatament si un cable sofreix mal. Conservar la calma i allunyar a totes les persones per a evitar riscos que puguin ocasionar accidents.

5.3.2.1. Normes bàsiques de realització dels treballs.

No utilitzar pics, barres, claus, forquetes o utensilis metàl·lics punxeguts en terrenys tous (argilencs) on poden estar situats cables subterranis.

Per a la realització dels treballs distingirem dos casos:

- Es coneix perfectament el seu traçat i profunditat.

Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb fàbrica de maó i senyalitzada amb cinta (generalment indicativa de la tensió) es podrà excavar amb màquines fins a 0,50 m de conducció (tret que prèviament, de conformitat amb la companyia propietària, ens hagués estat autoritzat fer treballs a cotes inferiors a l'assenyalada anteriorment) i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

- No es coneix exactament el traçat, la profunditat i la protecció.

Es podrà excavar amb màquina fins a 1,00 m de conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 0,50 m es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, barres, etc i, a partir d'aquí, pala manual.

- De caràcter general, en tots els casos, quan la conducció quedi a l'aire, se suspendrà o apuntalarà, s'evitarà igualment que pugui ser danyada accidentalment per maquinària, eines, etc, així com si el cas el requereix, obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia, per a continuar els treballs a l'interior de les rases, pous, etc, es tindrà en compte, com a principals mesures de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

1r Descàrrec de la línia.
2n Bloqueig contra qualsevol alimentació.
3r Comprovació de l'absència de tensió.
4t Posada a terra i en curtcircuit.
5è Assegurar-se contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió, mitjançant el seu recobriment o delimitació.

Aquestes mesures de seguretat es realitzaran seguint l'ordre de 1r a 5°.

En l'actualitat existeixen uns aparells anomenats "detectors de camp", capaços d'indicar-nos el traçat i la profunditat de la línia. La precisió d'aquests aparells és funció de la seva sensibilitat i de la tensió del conductor.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.3.3. Conduccions de gas..

Quan es realitzin excavacions sobre gasoductes, es prendran precaucions especials per a no danyar la canonada i evitar els perills del treball en presència de gas.

5.3.3.1. Execució dels treballs

Quan s'hagi de descobrir un tram de gasoducte se seguiran, en línies generals, les recomanacions següents:

a) Identificació.
S'identificarà el traçat de la canonada que es vol excavar a partir dels plans constructius d'aquesta, localitzant també en els plans disponibles, les canalitzacions enterrades d'altres serveis que puguin ser afectats.
b) Senyalització.
Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb piquetes la seva adreça i profunditat, es farà igualment amb les canalitzacions enterrades d'altres serveis. Indicant a més l'àrea de seguretat.
c) Conduccions enterrades a profunditat igual o menor de 1,00 m.
En aquest cas es començarà sempre fent tastos a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el número que s'estimi necessari, per a assegurar-se de la seva posició exacta.
d) Conduccions enterrades a profunditat superior a 1,00 m.
Es podrà començar l'excavació amb màquina fins a arribar a 1,00 m sobre la canonada, procedint-se a continuació com en el punt anterior.
e) Finalització de l'excavació.
Una vegada localitzada exactament la canonada mitjançant tastos, es procedirà a finalitzar l'excavació, seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s'indiquen.

5.3.3.2. Precaucions i recomanacions.

a) Amplària i profunditat de les rases.
Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixaran en cada cas, en funció del personal que intervingui en l'excavació.
b) Intervenció en canonades.
En cas d'haver d'intervenir en la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram una mica superior a l'estrictament requerit, a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats per a realitzar els acoblaments necessaris.
c) Trams a descobrir.
No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 m.
d) Dubtes en l'existència o situació de canalitzacions.
En cas que es presentessin dubtes sobre l'existència o situació de canalitzacions enterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització sobre la ubicació de la mateixa i, si fos necessari, es requerirà la presència d'un tècnic designat pel titular perquè presenciï els treballs d'excavació.
e) Excavació mecànica.
No es permetrà la utilització mecànica a una distància inferior de 0,50 m d'una canonada de gas en servei.
f) Utilització de dragues.
No es permetrà la utilització de dragues en l'excavació quan la canonada tingui un recobriment de terra de gruix inferior a 1,00 m.

5.3.3.3. Normes de seguretat.

Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas, o quan sigui necessari descobrir aquestes, es prestarà interès especial als següents punts:

- Es proveiran i mantindran totes les llums guardes, voltes i vigilància per a la protecció de les obres o per a seguretat de tercers quan el cas el requereixi.
- S'instal·laran els senyals precisos per a indicar l'accés a l'obra, circulació en la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, a causa de la marxa d'aquells, tant en aquesta zona com en els seus límits i voltants.
- Queda enterament prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- Queda enterament prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti ferratges metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de qualsevol classe.
- En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint de tal perill, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc, com a punts de suport per a suspendre o aixecar càrregues.
- Per a col·locar o llevar bombetes dels portalámparas en zones de conduccions de gas, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi entroncaments.

5.3.3.4. Actuació en cas de fuga de gas, incendi o explosió.

- En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia instal·ladora.

5.3.3.5. Grup electrogen i compressors.

- En els casos en què calgui emprar grups electrògens o compressors, se situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

5.3.4. Conduccions d'aigua.

Quan calgui fer treballs sobre conduccions d'aigua, tant de proveïment com de sanejament, es prendran les mesures que evitin que, accidentalment, es danyin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei, aquestes són principalment:

5.3.4.1. Sol·licitud d'informació.

Se sol·licitarà als organismes encarregats o companyia distribució, plans a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció. (Com a mesura complementària es disposaran, en lloc visible, telèfon i adreça d'aquests organismes).

5.3.4.2. Senyalització.

- Una vegada localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb piquetes la seva adreça i profunditat.

5.3.4.3. Recomanacions en execució.

- És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Una vegada descoberta la canonada, cas en què la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà, a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectores, etc, quan el cas el requereixi.
- Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no és amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No emmagatzemar cap mena de material sobre la conducció.
- Està prohibit utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre o aixecar càrregues.

5.3.4.4. Actuació en cas de trencament o fugida en la canalització.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Comunicar immediatament amb la companyia distribuïdora i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

5.3.5. Xarxes de telecomunicacions.

Quan calgui fer treballs sobre xarxes de telecomunicacions, es prendran les mesures que evitin que, accidentalment, es danyin aquestes canalitzacions i, en conseqüència, se suprimeixi el servei, aquestes són principalment:

5.3.5.1. Sol·licitud d'informació.

Se sol·licitarà als organismes encarregats o companyia distribució, plans a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de les canalitzacions. (Com a mesura complementària es disposaran, en lloc visible, telèfon i adreça d'aquests organismes).

5.3.5.2. Senyalització.

- Una vegada localitzada la canalització, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb piquetes la seva adreça i profunditat.

5.3.5.3. Recomanacions en execució.

- És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canalització en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Una vegada descoberta la canalització, cas en què la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la canalització, se suspendrà o apuntalarà, a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectores, etc, quan el cas el requereixi.
- No emmagatzemar cap mena de material sobre la canalització.
- Està prohibit utilitzar els prismes de canalitzacions com a punts de suport per a suspendre o aixecar càrregues.

5.3.5.4. Actuació en cas de trencament o fugida en la canalització.

- Comunicar immediatament amb la companyia distribuïdora i paralitzar els treballs fins que la canalització hagi estat reparada.

5.4. Enginys susceptibles d'explotar.

- En cas de descobrir-se un enginy susceptible d'explotar en la zona d'obra, els treballs han de ser immediatament interromputs i allunyat del lloc el personal d'obra i aliè a la mateixa que, per la seva proximitat, pogués veure's afectat. Si comptéssim amb edificis confrontants, s'avisarà als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.
- Immediatament es comunicarà a les autoritats competents perquè procedeixin a desactivar o retirar aquest enginy.

5.5. Altres condicionants.

- S'haurà de tenir en compte si en les proximitats de l'obra tenim molt trànsit i si aquest és de camions o vehicles pesats, ja que les vibracions poden donar lloc a despreniments.
- Uns terrenys que solen donar molts problemes són els d'antics tàlvegs o rierols farcits o no d'enderrocs o terres d'excavacions.

5.6. Edificis confrontants.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Pot ocórrer en algun moment que es faci necessari realitzar excavacions pròximes a edificis, podent veure's d'alguna manera afectats en la realització dels treballs, unes vegades per vibracions de la maquinària que utilitzem, unes altres, les de més risc, per la proximitat dels fonaments al nostre buidatge.
- Prestarem una major atenció quan es tracti de construccions antigues, atès que en aquests casos la probabilitat d'enfonsament parcial o total és major.
- Abans de començar els treballs seria molt interessant disposar d'informació quant a la construcció dels edificis confrontants.
- Normalment, quan es tracta d'edificis de construcció antiga, serà necessari procedir a realitzar fitacions o apuntalament de façana i, la qual cosa és més important, procedir a disposar testimonis en fissures que ens avisin d'un possible desplaçament i conducta llavors a prendre mesures per a evitar est.
- Abans d'iniciar les rases en una zona, s'inspeccionarà visualment l'existència d'esquerdes en edificis confrontants.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6. RISCOS SEGONS ELS TIPUS DE TREBALLS i MESURES PREVENTIVES.

6.1. Desbrossaments, esplanacions, moviments de terres, rasanteos.

Comprèn, de forma general, els treballs de desbrossament, esplanació i preparació de terreny, previs a l'execució de següents fases i operacions constructives.

6.1.1. Recursos considerats.

- Materials: Terra, farciments.
- Mà d'obra: Maquinistes, conductors, peons.
- Maquinària: Excavadores, pales carregadors, camions, dúmpers.
- Mitjans auxiliars.

6.1.2. Riscos més freqüents.

- Caigudes de persones a nivell.
- Desplaçament de persones per vessant.
- Caiguda de persones des d'altura.
- Caiguda de pedres o objectes.
- Atropellament per màquines.
- Caiguda d'arbres.
- Ferides amb eines manuals.
- Ferides amb tronzadoras.
- Contactes amb línies elèctriques.
- Ensulsiades en demolicions.

6.1.3. Equip individual de protecció.

- Bus de treball.
- Casc.
- Botes antilliscants.
- Guants.
- Botes d'aigua.
- Vestit d'aigua.
- Cinturó antivibrador.

6.1.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Senyals de riscos específics.
- Cintes i balises.
- Tanques.
- Topalls per a vehicles.
- Sistema d'il·luminació nocturna.
- Senyals de trànsit en cas necessari.

6.1.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Fitar i barrar la zona de treballs i col·locar la senyalització pertinent.
- Establir un sistema d'il·luminació i senyalització nocturna.
- Els perills específics se senyalitzaran convenientment.
- S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i apilament de materials inflamables i comestibles (gasolina, gasoil, olis, greixos, etc.) en un lloc segur fora de la zona d'influència dels treballs.
- Són aplicable a aquest tall totes les normes específiques sobre Senyalització, així com les referents a circulació de vehicles i l'Ordre 21.608 de 31.08.87 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes fos de poblat, si quedessin dins del seu àmbit.
- Les zones en què pugui produir-se caiguda de materials o elements sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades o protegides convenientment.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Sempre que existeixin interferències en els treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
- Se sanejaran els talussos, eliminant les capes de terres poc consistents, retirant les pedres soltes i els materials susceptibles de caure. Les excavacions en talús s'efectuaran amb el pendent determinat pel grau de seguretat, donada per a la classe i tipus de terreny. En el cas d'haver d'excavar-se amb talús vertical es tindran en compte les normes per a Defensa de despreniments.
- Si existeixen demolicions se seguirà la norma específica sobre aquests treballs.
- De ser necessària la utilització d'explosius, se seguirà la Instrucció específica sobre aquests treballs.

6.1.6. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'Inici dels Treballs:

- Comprovar l'existència de línies elèctriques aèries amb perill de contacte, desviar-les en coordinació amb la Companyia propietària o, si això no és possible, aïllar-les i senyalitzar-les convenientment.
- Planificar els itineraris per a vehicles i màquines, col·locant la senyalització adequada i pertinent, indicant les prohibicions i sentit de la circulació. Així mateix s'indicarà el gàlib i pes màxim de pes.
- El Cap dels treballs estudiarà el sistema de defensa més adequat, tenint en compte els factors que puguin tenir una influència fonamental sobre l'estabilitat del terreny com són: Les característiques i circumstàncies de l'obra, les propietats del sòl, els factors climatològics i els efectes de les sobrecàrregues i vibracions.
- Abans de conducta a l'excavació, el Cap del tall disposarà d'un pla en el qual s'indiquin els serveis que travessen la zona de treball.
- S'examinarà les construccions que poden veure's afectades pels treballs, les esquerdes en la fonamentació, els possibles seients diferencials, així com les zones de pas de màquines i vehicles.

❑ Durant la Realització dels Treballs:

- Les màquines i vehicles només seran utilitzats pel personal degudament autoritzat.
- Queda terminantment prohibit utilitzar les màquines per al transport de personal. En les màquines només podrà anar el maquinista.
- El personal romandrà fora del radi d'acció de les màquines.
- Se seguiran les instruccions donades sobre la circulació de vehicles i màquines, respectant-se els itineraris, prohibicions i senyals establerts.
- Es compliran les normes de seguretat pròpies dels maquinistes i conductors de vehicles.
- Encara que el vehicle disposi de cabina protectora, durant la càrrega el conductor haurà de baixar-se d'aquest, deixant-lo degudament parat, i romandrà allunyat de la zona de càrrega, quan baixi del vehicle haurà d'utilitzar el casc.
- En el cas de trencament accidental d'una conducció elèctrica, el personal es mantindrà allunyat de la mateixa i del vehicle que l'hagi provocat. El maquinista de l'excavadora o pala saltarà de la mateixa sense establir contacte amb terra i màquina simultàniament. No deurà per tant descendir gradualment sinó d'un salt i amb els peus alhora sense tocar la màquina amb mans o braços.

6.1.7. Revisions.

- Les de rendiment de maquinària i eines.
- Comprovar diàriament la correcta col·locació dels abalisaments.

6.2. Excavacions en rases i pous.

Comprèn els treballs d'excavacions a cel obert realitzats per a allotjar les fonamentacions, xarxes de serveis, canalitzacions, etc. Si té caràcter lineal se'n diu rasa i si és puntual pou.

6.2.1. Recursos considerats.

- Materials: Terres, enderrocs.
- Mà d'obra: Oficials i Peons.
- Maquinària: Retroexcavadora, pala carregadora, camions, dúmpers, tronzadora.
- Mitjans auxiliars: Escales de mà.

6.2.2. Riscos més freqüents.

- Caiguda de persona a nivell.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

- Caigudes de persones a l'interior de l'excavació.
- Caigudes de pedres o objectes.
- Atropellament per màquines.
- Ferides amb eines manuals.
- Ferides amb tronzadoras.
- Contactes amb línies elèctriques.
- Ensulsiada de les parets de l'excavació.
- Infiltracions d'aigua en l'excavació.
- Presència de gasos nocius o falta d'oxigen.

6.2.3. Equip individual de protecció.

- Bus de treball.
- Casc.
- Botes antilliscants.
- Guants.
- Botes d'aigua.
- Vestit d'aigua.

6.2.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Senyals de riscos específics.
- Cintes, balises i banderoles.
- Tanques.
- Topalls per a vehicles.
- Sistema d'il·luminació nocturna.
- Senyals de trànsit en cas necessari.

6.2.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Haurà de col·locar-se cintes i balises que delimitin les zones dels treballs.
- Si en les proximitats de les vores de l'excavació s'efectuen treballs, o si és lloc de trànsit de persones, ha de barrar-se el seu perímetre, senyalitzar-lo convenientment, i si escau haurà d'estar il·luminat de nit, amb bombetes protegides.
- Les excavacions estaran proveïdes dels mitjans d'accés convenients. Les escales seran sòlides i estaran ben fixades. Aquelles la longitud de les quals sigui major sigui major de 5 m. estaran proveïdes de cèrcols i passamans.
- Es col·locaran passarel·les de pas del personal, protegides amb passamans a 1 m. d'altura, barana intermèdia i rodapié.
- Els talls en camins i carreteres transitades, se salvaran construint passos de suficient resistència i es col·locaran les senyalitzacions i proteccions necessàries.
- Les àrees de treball estaran lliures d'apilaments, materials i elements innecessaris i els olis i materials combustibles es mantindran fora de l'àrea de l'excavació.
- Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi ha de tenir les seves connexions en perfecte estat d'aïllament i de posades a terra.
- Són aplicable a aquest tall totes les normes específiques sobre Senyalització, així com les referents a Circulació de vehicles i l'Ordre 21.608 de 31.08.87 del Ministeri d'obres Públiques i Urbanisme, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'Obres fixes fos de poblat, si quedés dins del seu àmbit
- Se sanejaran els talussos eliminant les capes de terra poc consistents, els blocs de pedra solts i els materials susceptibles de caure.

6.2.6. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'inici dels treballs:

- El cap dels treballs estudiarà el sistema de defensa més adequat, tenint en compte els factors que poden tenir una influència fonamental sobre l'estabilitat del terreny, com són: les característiques i circumstàncies de l'obra, les propietats del sòl, els factors climatològics i els efectes de les sobrecàrregues i vibracions.
- Es planificarà i senyalitzarà la circulació de vehicles, estant aquesta prou allunyada de les vores de l'excavació.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Abans de conducta a l'excavació, el Cap del tall disposarà d'un pla en el qual s'indiquin els serveis que travessen la zona de treball.
- S'examinaran les construccions que puguin veure's afectades pels treballs. Les zones de pas de màquines i vehicles, les esquerdes en la fonamentació, els possibles seients diferencials, etc.

❑ Durant la realització dels treballs:

- Durant l'execució de la rasa, i prèviament a introduir-se en el seu interior, s'avaluarà l'estabilitat de les parets laterals en funció de larámetros del sòl tals com cohesió del terreny, angle de fregament, i en funció de l'altura a la qual s'ha d'executar la rasa, es determinarà la entibación precisa.
- Per als treballs s'usaran els equips de protecció personal, eines i mitjans auxiliars adequats per a cada tipus de treball i fase d'obra.
- Haurà de ser interromput immediatament el treball si se sospita de gasos nocius o falta d'oxigen a l'interior de l'excavació.
- S'evitarà treballar amb motors de combustió interna a l'interior de les excavacions.
- Els vehicles que realitzin el transport de terres, s'ajustaran a les normes de Transport de materials.
- No es col·locaran en les vores materials o eines que puguin caure sobre les persones que estiguin treballant en el seu fons. Les terres procedents de l'excavació se situaran, com a norma general, a partir d'una distància igual a la meitat de la seva profunditat.
- Els vehicles i màquines hauran de seguir les normes, indicacions i senyals implantats en l'obra.
- Es localitzaran els Serveis afectats, procedint-se a la seva senyalització i desviant-los, en cas de ser necessaris. (Veure Instrucció específica d'Actuació sobre Serveis afectats).
- Se seguiran els procediments més adequats per a la col·locació dels sistemes de entibado i apuntalament.
- No s'efectuaran operacions de sapa en un talús tret que estigui bé entibado. Cap persona treballarà sota masses que sobresurtin horitzontalment.
- Les parets de l'excavació i, si escau, la entibación, han d'examinar-se diàriament i, sobretot, quan existeixi una interrupció del treball de més d'un dia, s'executi una voladura, hi hagi hagut un despreniment de terres, s'hagin produït danys en el talús o en la entibación per qualsevol causa, o després d'intenses gelades o fortes pluges.
- Si s'empren màquines en l'excavació, aquestes se situaran com a mínim a 1 m. de la seva vora, o a la profunditat de la rasa. Si una màquina es troba excavant una paret, s'hauran de regular prèviament les cotes de treball, de manera que pugui arribar com a mínim fins a un metre per sota de la vora superior i sempre que aquest hagi estat netejat i esplanat.
- L'aigua produïda per pluja, filtracions o altres causes ha de ser acovardida de la manera, més convenient i segura. Es dotarà als treballadors de l'equip personal de protecció adequat per a aquestes circumstàncies.

6.2.7. Revisions.

- Les d'entreteniment de maquinària i eines.
- Comprovar diàriament la correcta col·locació de senyals, tanques, balises.
- Comprovar l'estat i utilització d'escales, passarel·les i passos de persones i vehicles.
- Comprovar l'estat dels terrenys i dels seus apuntalaments.

6.3. Transport de materials solts.

Aquestes instruccions són aplicable a camions, bolquets i dúmpers, quan transportin terres, graves, sorres o qualsevol altre material solt.

6.3.1. Riscos.

- Atropellaments i col·lisions.
- Caigudes o bolcades dels vehicles.
- Aixafaments.
- Electrocucions.
- Caigudes i projecció de materials.

6.3.2. Condicions de seguretat.

- Els camions no tancaran el passo a les màquines de manera que aquestes no puguin maniobrar.
- Quan el transport es realitzi per carretera, els materials solts aniran coberts amb una lona.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Abans d'iniciar-se la marxa es comprovarà que no hi ha en la càrrega pedres soltes o terrossos que poguessin desprendre's.
- En els encreuaments amb carreteres o camions que presentin risc d'accidents, es destinaran peons a la regulació del trànsit.
- Aquests creus o accessos a carreteres es netejaran sovint, particularment si el pas dels vehicles els omple de materials relliscosos.
- No ha d'iniciar-se la marxa amb el bolquet aixecat.
- En cap manera el personal sol·licitarà ser conduït en els vehicles de transport, tret que tingui placa indicadora en la cabina.
- Igualment queda expressament prohibit anar penjat de la cabina o en la caixa, àdhuc anant aquesta buida, tret que estigués condicionada amb bancs i agafadors convenients.
- Si tant per a la càrrega com per a l'abocament hi hagués una confluència gran de vehicles, s'establiran unes normes de circulació.
- Abans de la col·locació dels vehicles per a ser carregats, hauran de fer-se els preparatius pertinents d'aquests, retirada de lones, tancament dels portalones, etc, però mai durant l'operació de càrrega.
- Durant la càrrega el conductor ha de romandre fora de la cabina i allunyat del radi d'acció de les màquines que efectuen la càrrega.
- Els camins per on circulin els vehicles de l'obra es mantindran sempre buidats i en bones condicions de circulació.

6.3.3. Normes de comportament.

- Els conductors compliran les normes de col·locació i acoblament en el tall.
- Els palistes compliran les normes sobre pales carregadores en les seves operacions de càrrega.
- Es compliran les normes de circulació, particularment en els encreuaments per vies públiques.
- Es comprovarà l'estat de la càrrega i la col·locació de lones a la sortida del tall.
- Ningú circularà amb el bolquet aixecat. Atenció als encreuaments amb línies elèctriques.
- S'empraran senyals acústics i òptiques durant les operacions amb el risc d'atropellaments i col·lisions, especialment en la marxa enrere.
- S'observaran les condicions del terreny i de les vies de circulació i es prepararan si calgués.
- S'utilitzaran topalls i calzos per a les rodes dels vehicles.
- No es deixarà mai la màquina parada amb les claus posades.
- Sanejar la càrrega del camió i utilitzar el casc fora del recinte de les cabines.

6.4. Execució farcits, terraplens, subbases i bases.

Comprèn les operacions d'estès de farciments seleccionats o adequats segons P.G.C., llastos i macadam, i el seu posterior compactació.

6.4.1. Recursos considerats.

- Materials: Productes de desmunti, farciments seleccionats de la pròpia obra o d'aportació, llastos i macadam i aigua.
- Mà d'obra: Maquinistes, conductors de vehicles, peons.
- Maquinària: Motoniveladora, bull-dozer, camió cisterna, compactadores.
- Mitjans auxiliars: Elements de senyalització de cotes i traçats.

6.4.2. Riscos més freqüents.

- Caiguda de persones a nivell.
- Desplaçament de persones per vessants.
- Caiguda de persones des d'altura.
- Caiguda de pedres o objectes.
- Atropellament per màquines.
- Lesions en les oïdes per ones sonores.
- Ferides amb eines manuals.
- Col·lisions entre vehicles i màquines.
- Contactes amb línies elèctriques.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

- Trauma sonor.
- Insolacions.
- Bolcades i derrapatges de vehicles i màquines.
- Lesions a l'esquena per vibracions.

6.4.3. Equip individual de protecció.

- Granota de treball.
- Casc.
- Botes antilliscants amb capdavantera metàl·lica.
- Guants.
- Botes d'aigua.
- Vestit d'aigua.
- Cinturó antivibrador.
- Taps auditius.
- Armilla reflectora.
- Bastó d'assenyalament.

6.4.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Senyals de regs especificats.
- Cintes i balises.
- Tanques.
- Topalls per a vehicles.
- Sistema d'il·luminació nocturna.
- Senyals de trànsit en cas necessari.
- Senyals acústics i sonors en vehicles i màquines.

6.4.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Fitar i barrar la zona de treballs i col·locar la senyalització pertinent.
- Establir un sistema d'il·luminació i senyalització nocturna.
- Els perills específics se senyalitzaran convenientment.
- S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i apilament de materials inflamables i combustibles (gasolina, gasoil, olis, greixos, etc.) en un lloc segur fora de la zona d'influència dels treballs.
- Són aplicable a aquest tall totes les normes específiques sobre Senyalització, així com les referents a circulació de vehicles i l'Ordre 21.608 de 31.08.87 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes fos de poblat, si quedessin dins del seu àmbit.
- Les zones en què pugui produir-se caiguda de materials o elements sobre persones, maquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades o protegides convenientment, sobretot en les operacions de descàrrega de talussos.
- Sempre que existeixin interferències en els treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
- Se sanejaran els talussos, eliminant les capes de terres poc consistents, retirant les pedres soltes i els materials susceptibles de caure.
- Col·locar taulons i topalls en les vores de les excavacions que marquin als conductors i maquinistes la zona o distància perillosa d'actuació.
- Les zones de regat i compactació estaran buidades de vehicles i obstacles.
- Clos i senyalització de tots els buits i vores d'excavació.
- Bon estat dels talussos i elements de contenció.
- Delimitació i senyalització de les àrees on poden existir despreniments i desplaçament de terres i de pedres en operacions de descàrrega en talussos.
- Totes les màquines d'excavació i de compactació, i vehicles que intervenen en aquestes activitats hauran de complir les seves respectives normes específiques.
- Els transports de materials solts per carretera tindran protegida la càrrega per una lona.
- Quan es procedeixi al regat de camins posats en servei al trànsit, s'executarà est per zones, és a dir, habilitant sempre una franja per la qual els vehicles puguin circular en perfectes condicions de serveis viaris, sense por o

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

perills de derrapatges o lliscaments. Quan ésto no sigui possible, es tancarà el camí al trànsit fins que siguin notòries les condicions de seguretat en els seus serveis viaris. Senyalitzar els camins recentment regats i posar limitacions de velocitat.

6.4.6. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'Inici dels Treballs:

- Comprovar l'existència de línies elèctriques aèries amb perill de contacte, desviar-les en coordinació amb la Companyia propietària o, si això no és possible, aïllar-les i senyalitzar-les convenientment.
- Planificar els itineraris per a vehicles i màquines, col·locant la senyalització adequada i pertinent, indicant les prohibicions i sentit de la circulació. Així mateix s'indicarà el gàlib i pes màxim de pas.
- S'examinaran les construccions que poden veure's afectades pels treballs, les esquerdes en la fonamentació, els possibles seients diferencials, així com les zones de pas de màquines i vehicles.
- Establir un ordre interior de circulació per a les operacions de càrrega i descàrrega en els respectius talls.
- Comprovar l'estat dels talussos i elements de contenció.
- Assegurar-se de l'estat de resistència del terreny en el qual s'efectuarà el treball, especialment en obres amb terraplè lateral.
- Tenir l'apilament necessari de les peces de l'equip individual de protecció que es vagin a emprar en l'obra.
- Fer la previsió necessària de mitjans de protecció col·lectiva, així com dels mitjans auxiliars. S'estudiarà i planificarà el seu ús correcte en cada fase o activitat de l'obra.
- Donar les instruccions necessàries per al correcte maneig i utilització de màquines, eines, mitjans auxiliars, elements i equips de protecció.
- Posar en coneixement al personal que intervé en l'obra de les normes de seguretat de caràcter general i particular que regiran en l'obra.
- Comprovar que l'obra posseeix els permisos reglamentaris i compleix amb les Instruccions i Normes vigents.

❑ Durant la Realització dels Treballs:

- Les màquines i vehicles només seran utilitzats pel personal degudament autoritzat.
- Queda terminantment prohibit utilitzar les màquines per al transport de personal. En les màquines només podrà anar el maquinista.
- Se seguiran les instruccions donades sobre la circulació de vehicles i màquines, respectant-se els itineraris, zones d'aparcament, prohibicions i senyals establerts.
- El personal romandrà fora del radi d'acció de les màquines.
- Es disminuirà la velocitat pels camins recentment regats.
- Es compliran les normes de seguretat pròpies dels maquinistes i conductors de vehicles
- Encara que el vehicle disposi de cabina protectora, durant la càrrega el conductor haurà de baixar-se d'aquest, deixant-lo degudament parat, i romandrà allunyat de la zona de càrrega, quan baixi del vehicle haurà d'utilitzar el casc.
- En el cas de trencament accidental d'una conducció elèctrica, el personal es mantindrà allunyat de la mateixa i del vehicle que l'hagi provocat. El maquinista de l'excavadora o pala saltarà de la mateixa sense establir contacte amb terra i màquina simultàniament. No deurà per tant descendir gradualment sinó d'un salt i amb els dos peus alhora sense tocar la màquina amb mans o braços.
- Els conductors de màquines compactadoras no les acostaran massa a les vores de l'excavació.
- Els conductors, no es baixaran de la màquina deixant-la circular sola.
- Tot el personal utilitzarà l'equip individual de protecció necessari per a la realització del seu treball. S'empraran taps auditius en les operacions de compactació. Els tractoristes utilitzaran cinturó antivibradors.
- Es comprovarà, abans de l'inici de la marxa dels vehicles de transport, que no existeixen en la càrrega pedres soltes o terrossos que poguessin desprendre's.
- Els peons que senyalitzin la posició de les estaques a maquinistes de extendedoras o altres màquines, ho faran amb un bastó d'almenys 1,50 m. de llarg.
- L'acostament dels vehicles carregats, en marxa enrere, a la vora del terraplè, serà dirigit per una persona situada fora de la cabina.

6.4.7. Revisions.

- Les d'entreteniment de maquinària i eines.
- Comprovar diàriament la correcta col·locació de senyals i abalisaments.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.5. Cimentacions.

Comprèn les operacions d'execució fonaments per a posterior execució elements estructurals.

6.5.1. Recursos considerats.

- Materials: Formigons, ferro.
- Mà d'obra: Oficials, peons, encofradores..
- Maquinària: Màquina serra, elements d'hissat.
- Mitjans auxiliars: Puntals, tracteles,

6.5.2. Riscos més freqüents.

- Lliscaments i despreniments del terreny.
- Caigudes de persones.
- Atropellaments i cops de màquines.
- Cops d'eines de mà

6.5.3. Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús del casc.
- El personal que treballi en la posada d'obra de formigó, emprarà ulleres, guants i botes de goma.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants i muscleres si escau.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

6.5.4. Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locarà el senyal SNS-311 : Risc de caigudes a diferent nivell.
- En els accessos de vehicles a l'àrea de treball es col·locarà el senyal "perillo indeterminat" i el rètol "sortida de camions".

6.5.5. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'Inici dels Treballs:

- Abans d'iniciar els treballs es prendran les mesures necessàries per a resoldre les possibles interferències en conduccions de serveis, aèries o subterrànies.

❑ Normes d'actuació durant els treballs.

- Els materials precisos per a reforços i entibados de les zones excavades s'apilaran en obra amb l'antelació suficient perquè l'avanç de l'obertura de rases i pous pugui ser seguit immediatament per la seva col·locació.
- Els productes d'excavació que no es portin a l'abocador, es dipositaran a una distància igual o superior a la profunditat d'aquesta.
- Les àrees de treball en les quals l'excavació de fonamentacions suposi un risc de caigudes d'altura, es fitaran amb barana de 0,90 m. d'altura, i rodapié de 0,20 d'amplària, sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles en la voltants.
- Sempre que la profunditat de la fonamentació excavada sigui superior a 1,50 m., es col·locaran escales que tindran una amplària mínima de 0,50 m. amb pendent no superior a 1:4.
- Els laterals de l'excavació se sanejaran abans del descens del personal a aquests, de pedres o qualsevol altre material solt o inestable, ampliant aquesta mesura als voltants de l'excavació, sempre que s'adverteixin elements solts que poguessin ser projectats o rodar al fons d'aquesta.
- Sempre que el moviment de vehicles pugui suposar perill de projeccions o caiguda de pedres o altres materials sobre el personal que treballa en les fonamentacions, es disposarà de 0,60 m. de la vora d'aquestes, un rodapié de 0,20 m. d'altura.
- En la entibación o reforç de les excavacions, es tindrà en compte la sobrecàrrega mòbil que pugui produir sobre la vora d'aquestes, la circulació de vehicles o maquinària pesada prenent-se les precaucions oportunes segons pressió en el terreny i vibracions.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Les maniobres d'aproximació de vehicles pesats a la vora de les excavacions seran dirigides per un auxiliar. Sempre que no existeixin topalls fixos es col·locaran calzos a les rodes posteriors abans d'iniciar l'operació de descàrrega.
- Els materials retirats de entibaciones, reforços o encofrats s'apilaran fora de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre la fusta es trauran o es doblegaran. Se senyalitzarà la zona amb el senyal SNS-207 : Obligatori doblegar les puntes.
- Els vibradors de formigó accionats per electricitat estaran dotats de posada a terra

6.6. Emboquillado e n cambres en servei i pocería.

Comprèn la sèrie d'operacions i treballs que s'efectuen a l'interior de càmeres, pous o galeries subterrànies en Servei, per al pas de xarxes, conductes, canalitzacions i instal·lacions.

6.6.1. Recursos considerats

- Materials: tubs segons l'assenyalat en Projecte, entubaciones, pous, arquetes.
- Mà d'obra: Oficials, peons, muntadors, electricistes, poceros.
- Maquinària: Compressor, martells pneumàtics, grua grueta, etc.
- Mitjans auxiliars: Ventiladors, escales, torns, eines de mà, llanternes.

6.6.2. Riscos més freqüents.

- Caiguda de persones.
- Lliscaments i despreniments del terreny.
- Caiguda d'objectes.
- Intoxicacions, asfíxies.
- Electrocucions

6.6.3. Equip individual de protecció

- Casc.
- Bus de treball.
- Botes d'aigua.
- Vestit d'aigua.
- Guants i botes aïllants de l'electricitat.
- Màscares amb filtre.
- Equip autònom de respiració, quan sigui necessari.
- Cinturó de seguretat amb arnès per a evacuació amb corda de suficient longitud.
- Guants i botes aïllants de l'electricitat.

6.6.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Cintes i balises.
- Tanques.
- Senyals de risc específic.
- Sistema de ventilació.
- Sistema d'il·luminació.
- Senyals de trànsit en cas necessari.
- Sistemes de enclavamiento o clausura de quadres elèctrics.

6.6.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Les zones exteriors de treballs i apilaments estaran fitades i senyalitzades convenientment mitjançant tanques, balises i cintes. Les tanques estaran senyalitzades de nit mitjançant bombetes protegides.
- Se senyalitzaran i fitaran els perills específics, principalment en treballs dins de grups de producció elèctrica o en central de transformació elèctrica. La instal·lació elèctrica estarà completament aïllada.
- La instal·lació elèctrica provisional d'obra estarà en perfectes condicions. Els cables elèctrics seran d'alta resistència mecànica i antihumitat. En locals humits la il·luminació es realitzarà exclusivament mitjançant portàtils aïllats i a una tensió no superior a 24 volts.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Les tapes de registre dels pous i les cambres que hagin de quedar obertes estaran barrades amb tanques reflectores i senyalitzades. A la nit, les situades en una via transitada, se senyalitzaran amb cons de llums intermitents.
- La ventilació es realitzarà amb ventiladors d'aspiració col·locats en el registre de la cambra i dotades de tub flexible.
- En els voltants de la cambra en servei es disposarà d'un equip de respiració proveït de tub traqueal de longitud superior en un terç a la profunditat de la cambra.
- Cas de no disposar la cambra d'escales es disposaran escales de mà de longitud suficient que s'ajustaran a les normes específiques.
- Els torns estaran proveïts de trinquet.
- Les maniobres de descàrrega o despresurización es realitzaran de forma escrupolosa, seguint les directrius de la Companyia subministradora i en estreta coordinació amb ella.

6.6.6. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'Inici dels Treballs:

- Hauran d'obtenir-se els permisos necessaris, per escrit.
- En cas d'atur o cort del fluid elèctric per causa dels treballs a desenvolupar, a més de la comunicació d'aquest fet per escrit, es comprovarà l'existència o no de tensió en la xarxa elèctrica abans de manipular en ella i assegurant-se que no es podrà efectuar cap reenganxament mentre s'estigui manipulant.
- S'hauran d'impartir les ordres necessàries perquè les condicions de treball i l'ordre de les operacions siguin correctes.
- Es comprovarà l'estat de les instal·lacions, màquines, eines i mitjans auxiliars que s'utilitzaran en el tall.
- S'efectuarà l'apilament necessari de mitjans de protecció personal i col·lectiva que s'utilitzaran en el transcurs de l'obra.
- S'inspeccionaran les zones de treballs per a comprovar el seu estat, abans de començar l'inici de les operacions.
- Es comprovarà l'existència d'oxigen respirable (21%) i l'absència de gasos tòxics o per sota del límit de explosividad.

❑ Normes d'actuació durant els treballs.

- Mai haurà de romandre un home sol en un pou o galeria, haurà d'anar acompanyat.
- El tall disposarà d'elements ràpids per a l'evacuació del personal, en cas d'accident.
- Per a ascendir i descendir s'utilitzaran escales degudament fixades i en bon estat.
- Es vigilarà atentament l'existència de gasos. Si es detecta en una cambra la presència d'un gas perillós s'avisarà a la Companyia corresponent o al Cap d'Obra i s'ordenarà que s'abandoni el tall i no el reprendran fins a haver ventilat la cambra prou. Tota persona que noti símptomes de enrarecimiento en l'aire ambient el comunicarà immediatament.
- Per a procedir al rescat d'un intoxicat que romangui a l'interior de la cambra, el socorrista haurà d'usar màscara amb filtre i estar unit amb una corda a l'exterior. Qualsevol obrer que presenti símptomes d'intoxicació serà conduït al centre sanitari més pròxim.
- No es permetrà que ningú fumi, encengui foc, ni utilitzi motors d'explosió a eines metàl·liques en les proximitats d'una cambra en la qual sospiti la presència de gas.
- No s'utilitzaran mai filtres antigàs en cambres on se sospiti la presència de gas ciutat o la falta d'oxigen. Haurà de disposar de màscares completes amb tub traqueal unit a l'exterior o bé equips autònoms en el cas que fos indispensable fer algun treball a l'interior.
- S'evacuarà immediatament tota cambra inundada, en tant no es disposin els mitjans d'acovardeixi adequats.
- No es dipositaran eines o materials a menys de 50 cms. de la vora del registre de les cambres.
- Cas d'haver de realitzar-se alguna tasca en la calçada, fora de la zona fitada, es disposarà un peó destinat únicament a senyalitzar la posició del personal o vehicles que facin aquest treball.
- Les manipulacions que hagin de fer-se en una instal·lació elèctrica només les podrà realitzar l'electricista, una vegada rebudes les ordres pertinents.
- Els operaris usaran l'equip de protecció adequat. Els electricistes usaran guants dielèctrics (o taponeros, per al canvi de fusibles), pantalla facial transparent i botes aïllants per a realitzar entroncaments o qualsevol altre treball, després d'haver obtingut el descàrrec de la instal·lació. Els poceros utilitzaran les botes i vestits de goma.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.6.7. Revisions.

- Es comprovarà diàriament l'estat de les instal·lacions, màquines, eines, mitjans auxiliars, accessos, zones de pas, senyalitzacions i proteccions de l'obra.

6.7. Encofrats.

Comprèn totes les operacions de fabricació i posada en obra dels diferents motlles, per a l'abocament i contenció del formigó.

6.7.1. Recursos considerats.

- Materials: Fusta, elements de clavazón i fixació. Panells o taulers metàl·lics i de fusta.
- Mà d'obra: Oficials i peons.
- Maquinària: Grues en alguns casos, serres.
- Mitjans auxiliars: Bastides, plataformes, herramentaje manual, escales, etc.

6.7.2. Riscos més freqüents.

- Caigudes d'altura.
- Pintures i cops als peus.
- Despreniment de terra o pedres.
- Caigudes d'objecte.
- Caigudes de materials: taulers o panells.
- Caigudes a nivell.
- Cops amb eines.

6.7.3. Equip individual de protecció.

- Casc.
- Bus de treball.
- Botes anticlavo i amb capdavantera metàl·lica.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.
- Borsa per a eines.

6.7.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Baranes en bastides i plataformes de treball.
- Sirgas i cables metàl·lics per a ancoratge del cinturó de seguretat.
- Xarxes protectores de recollida de persones.
- Tanques, balises i senyals.

6.7.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Les cimbras i encofrats, així com les unions dels seus diferents elements, posseiran una resistència i rigidesa suficients per a suportar sense seients ni deformacions perjudicials, les càrregues, sobrecàrregues i accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre elles, com a conseqüència del procés de formigonada i vibrat del formigó.
- No es procedirà a desencofrar fins que no hagin transcorregut els dies necessaris per al perfecte enduriment i consolidació del formigó establerts per la Normes Oficials en vigor.
- L'apilament de la fusta en els talls complirà les condicions de base àmplia i estable, no sobrepassar de 2 m. d'altura, el lloc d'apilament suportarà la càrrega apilada, l'apilament es farà per piles entrecreuades. Si la fusta és usada estarà neta de claus.
- La maquinària emprada per a la confecció de taulers i panells : serres, raspalls, etc., estarà en condicions d'utilització segura. Veure les normes en el Manual de Maquinària.
- Les eines manuals : martells, tenalles, barra d'ungles, estaran en bones condicions.
- Quan els puntals tinguin 5 m. o més d'altura, s'han d'assegurar contra el vinclament enriostrant-los horitzontalment.
- Les bastides i plataformes de treball tindran 60 cm. com a mínim d'ample i estaran proveïts de baranes protectores.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Estaran senyalitzats els riscos i perills de l'obra.
- Les obertures estaran tapades o protegides amb baranes.
- La tronzadora tindrà les proteccions superior i inferior del disc, el disc estarà en condicions de treball, i la presa de corrent elèctric estarà connectada als dispositius de seguretat del quadre.
- Els accessos als llocs de treball es realitzarà mitjançant escales degudament protegides.
- La recollida de càrregues en plantes intermèdies s'efectuarà des de plataformes volades.
- Si calgués, s'empraran xarxes on les bastides o plataformes tinguessin una construcció difícil.
- Es voltaran les zones on hi hagués perill de caigudes de materials.
- En la utilització de puntals metàl·lics.
- Tots els puntals es col·locaran sobre dorments de tauló ben anivellats i perfectament aplomats.
- Si fos necessari col·locar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai el puntal.
- És necessari realitzar la formigonada tractant de no desequilibrar les càrregues que rebran els puntals, per a la qual s'han de tenir en compte els eixos de simetria.
- Una vegada els puntals en càrrega, no podran afluixar-se ni tibar-se, i si per qualsevol raó es veiés que alguns puntals treballen amb excés de càrrega, es col·locaran al seu costat altres que absorbeixin aquest excés de càrrega, sense tocar per a res el sobrecarregat.
- Procurar no usar mai els puntals a la seva altura màxima i, en casos en què les necessitats de l'obra obliguin a això, aquests puntals s'hauran d'enriostrar transversalment en les dues direccions, utilitzant per a això les abraçadores que subministren les cases proveïdores.
- Per al càlcul de puntals que han de treballar inclinats, tingui's en compte l'excés de càrrega sobre la vertical, ja que en aquest cas el que rep el puntal és la força resultant (diagonal del paral·lelogram).

6.7.6. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'Inici dels Treballs:

- S'analitzarà la missió resistent dels encofrats en les condicions de les seves màximes sol·licitacions, per a això es presentaran els càlculs justifivativos al Cap d'Obra, en particular de les lloses aèries. En realitzar l'encofrat es pensarà també en l'operació inversa : desencofrar, i s'efectuarà de tal forma que la posterior retirada dels elements utilitzats sigui la menys perillosa i complicada possible, per a evitar possibles esfondraments.
- • Es prestarà especial atenció a les condicions del sòl sobre el qual donarà suport a l'estructura de l'encofrat.
- Es vigilarà les condicions del tall de l'excavació del terreny per a preveer despreniments de terres o pedres, s'efectuaran els corresponents apuntalaments o s'efectuarà el sanejo que procedeixi.
- Els ancoratges i dimensions dels pescants per a suportar les bastides o plataformes de treball, estaran calculats i projectats conformement a les sol·licitacions que suportaran.
- Es tindrà l'apilament necessari de les peces de les màquines i eines que s'utilitzen en les operacions d'encofrat, així com de les activitats a efectuar per a i en la seva posada en obra.
-

❑ Normes d'actuació durant els treballs.

- El personal utilitzarà l'equip individual de protecció necessari per a la realització del seu treball, especialment el cinturó de seguretat en situacions puntuals de risc.
- S'utilitzaran adequadament els mitjans de protecció col·lectiva, mitjans auxiliars, màquines i eines.
- No es romandrà sota càrregues en suspensió, ni de bastides o plataformes quedant terminantment prohibit al repremut de puntals durant les operacions de formigonada de les lloses aèries.
- Es vetllarà especialment pel arriostramiento i l'estabilitat general de les estructures, andamiadas, torretes d'encofrat, una vegada construïts i abans de posar-los en càrrega i, fins i tot, en les fases successives de posada en càrrega.
- Vigilar la forma d'elevació del fustam, taulers, panells metàl·lics, feixos de puntals, forma d'embragar-los i estat dels cables.
- No es llançaran eines i materials des d'altura.
- Es llevaran les puntes del fustam i s'eliminaran de la zona de treball.
- Es mantindran netes de materials les plataformes i bastides.
- Dipositar els materials en les zones d'apilament o d'enderrocs

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.8. Ferrallat.

Operació de col·locació d'armadures d'acer per a construcció d'estructures de formigó armat, tant en sabates, fonamentacions corregudes, lloses, murs, pilars, jàsseres i taulers.

6.8.1. Recursos considerats.

- Materials: Ferralla i filferro de lligar.
- Mà d'obra: Oficials i Peons.
- Maquinària: Grues, màquines de preformado, cisalles, màquines lligat, etc.
- Mitjans auxiliars: Escales, bastides, tenalles, grifas, etc.

6.8.2. Riscos més freqüents.

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Puntes i cops en els piés.
- Despreniments de terres o pedres.
- Caiguda d'objectes i eines.
- Caiguda de taulers i panells.
- Cops amb eines.
- Corts en mans amb filferros de lligat.
- Partícules i radiació en els ulls per oxitall.

6.8.3. Equip individual de protecció.

- Cascos.
- Bus de treball.
- Botes anticlavos i amb capdavantera metàl·lica.
- Guants anticorte.
- Portes mala sort soldadura i antimpacto.
- Cinturó de seguretat.
- Borsa d'eines.
- Muscleres per al transport del ferro.

6.8.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Barana en bastides i plataformes de treball.
- Sirgas i cables metàl·lics per a ancoratge del cinturó de seguretat.
- Xarxes protectores de recollida de persones.
- Tanques, balises i senyals.

6.8.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

❑ En l'apilament de ferralla

- Es vigilaran les operacions de càrrega i descàrrega, forma d'embragar i estat dels cables.
- Quan els paquets de barres per la seva longitud i petit diàmetre no tinguin rigidesa, s'empraran balancines o una cosa similar amb diversos punts d'enganxament.
- L'apilament es farà lluny de talussos i excavacions.
- Les barres apilades es col·locaran entre piquets clavats en el sòl, per a evitar desplaçaments laterals.
- S'establiran, per al moviment de les persones, passadissos nets.
- La maquinària emprada per al maneig de les madeixes estarà en condicions de seguretat (veure normes específiques).

❑ En l'elaboració de ferralla.

- La distància entre les màquines serà la suficient perquè no hi hagi interferència entre els treballs de cadascuna.
- La maquinària d'elaboració i les conduccions elèctriques estaran en condicions d'utilització segura (veure normes específiques).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

❑ En la col·locació de la ferralla.

- Es col·locaran passarel·les perquè el personal camini per elles quan es tracti d'armadures horitzontals.
- Si calgués es voltaran amb baranes els buits de les sabates.
- En les armadures no es penjaran cables elèctrics ni focus d'enllumenat.
- Per a la col·locació d'armadures en altura, s'empraran bastides o plataformes de treball les dimensions mínimes del qual seran de 3 taulons de 20 cms. d'ample i 5 cms de gruix, de fusta bé sana sense nusos soltadizos ni altres defectes que puguin produir trencaments i donats suport com a màxim cada 3 metres.
- Aquestes plataformes o bastides, tindran les seves respectives baranes a 100 cms., sobre el nivell de les mateixes i la seva rodapié de 20 cms., que eviti la caiguda de materials.
- S'empraran escales manuals reglamentàries i s'utilitzaran convenientment, per a l'accés als llocs de treball.

6.8.6. Normes d'actuació.

❑ Abans de l'inici dels treballs:

- Es planificarà la zona de tallers de ferralla, la distribució de les màquines per a la seva elaboració, la disposició de la zona d'apilaments, es comprovarà la situació i requisits dels mitjans d'elevació dels feixos de barres metàl·liques, els accessos i possibles interferències amb altres zones o talls de l'obra, i el traçat de la distribució de la instal·lació de xarxa elèctrica.
- Es tindrà l'apilament necessari de les peces de l'equip individual de protecció que es vagin a emprar en l'obra.
- Es farà la previsió necessària de mitjans de protecció col·lectiva, així com dels mitjans auxiliars.
- S'instruirà al personal en el correcte maneig de les màquines i eines que s'utilitzin en les operacions del ferrallado, així com de les activitats a efectuar per a i en la seva posada en obra.

❑ Normes d'actuació durant els treballs.

- El personal utilitzarà l'equip individual de protecció necessari per a la realització del seu treball.
- S'utilitzaran adequadament els mitjans de protecció col·lectiva, mitjans auxiliars, màquines i eines.
- No es romandrà sota les càrregues en suspensió, ni sota bastides o plataformes.
- Es vigilarà l'apilament de feixos de barres de ferro sobre els encofrats, per a no sobrecarregar aquests.
- Durant l'elaboració de la ferralla en les operacions de doblegat i cort els treballadors estaran fora del radi d'acció de les barres.
- No es llançaran eines i materials des d'altura.
- No s'utilitzarà la ferralla com a mitjà d'accés vertical.
- Mantenir neta de retallades les plataformes, bastides i zones de treball.
- El transport manual s'efectuarà sense agafar sobrepesos i quan siguin barres molt llargues haurà d'efectuar-se com a mínim entre dues persones.
- Es vigilarà la forma d'elevació del material preformado i dels paquets de barres, estat dels balancines, ganxos i estrobos.

6.8.7. Revisions.

- Es comprovarà l'estat i funcionament de les màquines del taller i de les de transport mecànic de càrregues.
- Es revisarà l'estat de la instal·lació elèctrica.
- Les pròpies de la resta de les màquines, eines i material auxiliar, abans i durant la seva utilització i ús.

6.9. Formigonat d'obres.

Operació de transport del formigó des del seu lloc de fabricació, i abocament i vibrat en el seu emplaçament definitiu.

6.9.1. Recursos considerats.

- Materials: Formigó.
- Mà d'obra: Un comandament intermedi i un equip de peons.
- Maquinària: Camions formigonera, camions basculants, motovolquetes, grups electrògens, compressors, grues, vibracions portàtils.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals, vibradors, plataformes de treball, castellets de formigonada, escales.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.9.2. Riscos més freqüents.

- Afeccions de la pell.
- Esquitxades dels ulls.
- Cops contra objectes.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Atropellaments per vehicles.
- Electrocucions.
- Cops en extremitats.
- Trencaments de conduccions d'aire comprimit.
- Incendis de carburant.

6.9.3. Equip individual de protecció.

- Casc.
- Guants de goma.
- Botes de goma.
- Ulleres contra projeccions.
- Bus de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó antivibratori.

6.9.4. Elements de protecció col•lectiva.

- Topalls per a vehicles en operacions de descàrrega a la vora de rases.
- Banderoles, balises i tanques a la vora de rases, excavacions i obertures de menys de 2 m. d'altura, i fora de zones de treball i trànsit.
- Baranes i parapets a la vora de rases, excavacions i obertures de més de 2 m. d'altura amb el risc de caiguda.
- Senyalització dels riscos específics de cada activitat o operació.
- Senyals generals i de circulació dins de l'obra.
- Sistemes de protecció per xarxes en les zones de risc continuat de caigudes d'altura.
- Sirgas, cables i ancoratges metàl·lics per a la sujección del cinturó de seguretat en les zones de treballs amb perill d'altura i situació de risc puntual i esporàdic.
- Diferencials i preses de terra en la instal·lació elèctrica i màquines.
- Extintor contra incendis de pols polivalent.
- Senyals òptics i sonors que indiquin la posició i moviment de màquines.
- Sistema d'il·luminació diürna i nocturna necessària.

6.9.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Els accessos per a vehicles i persones estaran en bones condicions.
- Els topalls estaran col·locats abans de les operacions de buidatge, les maniobres dels camions, tant formigonera com camions o dúmpers basculants, hauran de ser dirigides per un operari competent.
- La capacitat dels cubilots estarà d'acord amb la càrrega màxima admissible per la grua.
- El sistema d'enganxament dels cubilots serà el normalitzat.
- La formigonada de pilars s'efectuarà mitjançant torretes metàl·liques degudament protegides i amb escala d'accés.
- Els murs i paraments verticals s'ompliran situant-se els operaris sobre plataformes de treball reglamentàries (Barana de 100 cm. amb rodapié i ample de superfície de 60 cm.)
- Es restringirà en la mesura del possible el pas de persones sota els encofrats i apuntalaments durant les operacions d'ompliment, col·locant-se els senyals i balises convenients.
- Es disposarà de passarel·les i escales suficients per a la circulació del personal durant la formigonada.
- Es comprovarà que estan ben col·locades les tanques, senyalitzacions i xarxes de seguretat que s'utilitzen en les obres.
- La zona dels treballs estarà neta de puntes, fustes, etc.
- El grau d'il·luminació serà suficient, i en cas de llum artificial la intensitat serà de 50 lux com a mínim.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Els vibradors elèctrics estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits.

6.9.6. Normes d'actuació.

 Abans de l'Inici dels Treballs:

- S'examinarà el material de l'encofrat, el seu apuntalament i la posada en obra d'aquests.
- S'estudiarà el mitjà més idoni de formigonada en el que concerneix a la seguretat en els treballs.
- S'estudiaran les mesures de protecció col·lectives necessàries per a efectuar els treballs, es disposaran dels elements i material que la componen, es comprovarà la seva adequació i es disposaran els dispositius que permetin la seva bona instal·lació en l'obra.
- Es tindrà l'apilament necessari de les peces de l'equip individual de protecció i es repartiran per al seu ús abans del començament dels treballs.
- S'efectuarà un estudi d'habilitació de les zones de formigonada, per a preveer la col·locació de plataformes, torretes, zones de pas i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.
- Es comprovarà la situació i requisits dels mitjans de transport, elevació i posada en obra del formigó (Grues, bombes, convertidors).
- Es revisarà l'adequació de la instal·lació elèctrica, la situació i estat dels cables, diferencials i preses de terra.
- S'instruirà el personal en el correcte maneig de les màquines i eines que s'utilitzin en les operacions de la formigonada, així com de les activitats a efectuar per a la posada en obra, i establirà les normes que el personal auxiliar i señalista haurà de seguir en el compliment d'aquestes funcions.

 Normes d'actuació durant els treballs.

- Es vigilarà el comportament dels encofrats i apuntalaments pel personal competent, durant les operacions de formigonada i posada en càrrega. En cas de notar alguna anomalia, cessarà immediatament l'operació, no iniciant-se fins a haver-la esmenat.
- El personal utilitzarà convenientment l'equip individual de protecció, necessari per a la realització del seu treball. Els operaris que distribueixin el formigó i els que efectuïn el vibrat hauran d'utilitzar guants i botes de goma amb capdavantera reforçada protectora. En els riscos puntuals i esporàdics de caiguda d'altura, s'utilitzarà el cinturó se seguretat (p.e. ompliment de pilars).
- No s'haurà de romandre sota càrregues suspeses, la trapa del cubilot haurà d'estar ben tancada i les eslingas o cadenes que ho subjectin hauran de tenir argolles o ganxos amb pestell de seguretat.
- La descàrrega del formigó s'efectuarà anant amb compte que les accions dinàmiques repercuteixin el menys possible sobre els encofrats, utilitzant-se per a això mitjans com a embuts o canonades de sumergimiento.
- En els sistemes de formigonada per bombes s'hauran de complir els requisits especificats en les seves normes de seguretat.
- Les maniobres de muntatge i desmuntatge de la canonada de distribució del formigó, es realitzaran amb les màximes precaucions. El maneig del tram final mòbil i flexible haurà de fer-se amb precaució i vigilant les sacsejades que es produeixen durant la impulsió del formigó. Quan es realitzi la neteja de la canonada s'haurà d'allunyar del radi d'acció de la projecció de la pilota de goma per a neteja.
- Es dirigiran les maniobres de camions, grues, bombes de formigonada, cubilots, etc., per personal auxiliar competent.
- Els vehicles i màquines utilitzaran els senyals òptics i sonors durant els seus desplaçaments i maniobres. Les persones no hauran de col·locar-se mai darrere d'ells, per a evitar ser atropellats.
- Els conductors baixaran dels vehicles, per a la descàrrega del material, i s'ocuparan de la manipulació dels comandaments, per a efectuar aquesta operació.

6.9.7. Revisions

- Les pròpies de la maquinària utilitzada en l'obra.
- Dels encofrats i mitjans de fitació.
- De les bastides, torretes, plataformes, superfícies de treball i de circulació.
- Xarxes, baranes, tanques, balises i altres mitjans de protecció col·lectiva i senyalització.
- De la instal·lació elèctrica, elements de protecció, preses de terra, cables, vibradors.
- En vibradors pneumàtics, estat de les mànegues i canonades.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.10. Estructures d'acer.

Comprèn els treballs d'apilament, prearmado, transport, elevació i muntatge de peces i elements metàl·lics.

6.10.1. Recursos considerats.

- Materials: Bigues, perfils, planxes, tubs i elements metàl·lics.
- Mà d'obra: Caps d'equip, soldadors, ajustadors, muntadors, tuberos, ajudants.
- Maquinària: Grues, camions, màquines eines.
- Mitjans auxiliars: Equips d'oxitall, grups de soldadura, trácteles, bastides,cistelles metàl·liques.

6.10.2. Riscos més freqüents.

- Caiguda d'altura.
- Caiguda d'objectes i eines.
- Relliscades.
- Cops i erosions en extremitats.
- Radiacions.
- Projecció de partícules en ulls.
- Incendis i explosions.
- Electrocucions.
- Cremades amb partícules incandescents.
- Atrapaments.

6.10.3. Equip individual de protecció.

- Casc de Seguretat.
- Bus de treball.
- Botes de seguretat per a muntador amb capdavantera metàl·lica i sòl antilliscant.
- Equip de soldadura : Ulleres, manoplas, maniguets, petos, davantals i polainas.
- Ulleres contra impactes de partícules.
- Portes mala sort tipus cazoleta, per a treballar amb esmeriladora radial portàtil.
- Guants anticorte.
- Borses portaeines.
- Taps antirruido.
- Cinturó de seguretat.

6.10.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Senyals de risc específic.
- Cintes i balises.
- Tanques.
- Baranes en bastides, plataformes de treball i zones de pas.
- Tapes i reixes en buits i obertures.
- Xarxes de protecció per a recollida de persones.
- Sirgas i cables metàl·lics per a ancoratge cinturó de seguretat.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes d'il·luminació.
- Extintors polivalents.
- Mantes ignífugues.
- Mámparas contra radiacions.

6.10.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- En Apilaments:

- Els elements d'estructura s'apilaran de forma correcta. Els apilaments d'elements hauran d'estar planificats, de manera que cada element que vagi a ser transportat per la grua, no sigui destorbat per cap altre.
- El material apilat s'aïllarà del sòl mitjançant travesses de fusta o ferro.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Mai es faran apilaments sobre el camí de rodadura de la grua.
- No es realitzaran apilaments d'elements sobre estructures o elements estructurals no calculats per a aquestes circumstàncies.

 En Prearmado:

- Els locals de treball compliran les normes d'il·luminació dels centres de treball que l'ordenança general de seguretat dictamina, intensificant aquesta il·luminació en aquelles màquines o zones de treball perilloses.
- El taller o zona de prearmado estarà equipat/a amb un nombre suficient d'extintors d'incendi estratègicament situats. Tot el personal coneixerà el seu funcionament, recomanant-se assajos periòdics d'incendis.
- Totes les instal·lacions elèctriques del taller, igual que totes les màquines estaran protegides amb presa de terra i disyuntor diferencial.
- La maquinària dedicada a elevació i transport de càrregues pesades haurà de portar en lloc ben visible una placa indicant la capacitat màxima de càrrega.
- La secció de soldadura elèctrica estarà independent o separada de la resta de la dependència, mitjançant mámparas metàl·liques pintades de color fosc.
- L'emmagatzematge d'ampolles que continguin gasos liquats a pressió es farà de manera que quedin protegides dels raigs del sol i de la humitat intensa i contínua. Aquests magatzems estaran senyalitzats amb els rètols :"NO FUMAR" i "PERILL MATERIAL INFLAMABLE".
- Les ampolles a què es refereix l'apartat anterior estaran proveïdes sempre del caputxó roscat, quedant prohibida la seva manipulació sense aquests.
- En aquells treballs en què sigui necessari treballar baix tensió, serà imprescindible utilitzar l'equip adequat, banquetas, perxes, catifetes, guants elèctrics i pantalla protectora que cobreixi tota la cara.
- Aquelles operacions que, per la seva naturalesa, originin nivells de soroll superiors a 80 decibels, serà obligatori l'ús de protectors acústics.
- Es mantindrà en tot moment el taller amb el màxim ordre de neteja.

 En Transport i Elevació:

- Per a evitar confusions, tots els elements metàl·lics de l'estructura portaran en lloc ben visible indicació del seu pes i l'encarregat disposarà del diagrama de càrregues de la/s grua/s que s'estigui/n utilitzant. (Distància/carrega màxima).
- Mai s'elevaran pesos superiors als estipulats per a cada tipus de grua.
- La grua o grues, estaran situades de manera que cobreixin tota l'obra. En cap concepte es permetrà que es donin estirades a la càrrega, per a acostar-la al seu punt de destinació.
- Durant el transport i elevació de càrregues, ningú haurà de romandre baix elles. Es fitarà i senyalitzarà la seva zona d'influència.
- Els materials i elements llargs amb perill de basculamiento i lliscament en el moment del transport, s'elevaran amb doble eslingado, de manera que quedi anivellada la càrrega.
- Per a l'elevació de bigues i biguetes serà molt convenient l'ús de repartidors de càrregues. L'ús d'aquests aparells serà obligatori quan les bigues siguin de gran pes i longitud.
- Per a dirigir peces de gran grandària s'utilitzaran cables o cordes guies, subjectes als extrems de la peça.
- Les càrregues superiors a 50 Kgs. no podran hissar-se manualment per una sóla persona.

 En Muntatge:

- Els treballs que s'efectuïn a altura superior a 2 m., desenvolupant-se de manera generalitzada i de forma contínua o permanent, hauran de protegir-se amb baranes de 100 cm. d'altura com a mínim, o amb xarxes de seguretat.
- En els treballs que s'efectuïn a altures superiors a 2 m., desenvolupant-se de manera puntual i de manera discontínua o esporàdica, s'utilitzarà el cinturó de seguretat, per a això s'hauran de preveer la sitación de punts d'ancoratge i la col·locació de sirgas o cables metàl·lics, per al seu fiançament.
- Les bastides i plataformes de treball tindran 60 cm. com a mínim d'ample, i estaran proveïts de baranes protectores.
- Les obertures i buits estaran protegits amb tapes o reixes.
- Els accessos als llocs de treball situats a diferent nivell es realitzaran mitjançant escales degudament protegides, i en número suficient. No està permès utilitzar les estructures tubulars de les andamiadas com a accés a nivells superiors.
- Quan la coberta estigui formada per cintres successives paral·leles, cadascuna d'elles s'ancorarà convenientment havent de fixar-se en el carener immediatament després de col·locada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- En el cas de cobertes de dos vessants, les corretges es col·locaran en els dos costats simultàniament.
- Es voltaran les zones on hi hagués perill de caiguda de materials.
- En aquells punts situats en altura, en els quals s'hagin d'efectuar operacions esporàdiques, s'utilitzaran cistelles metàl·liques adossades o penjades a punts o elements segurs; els operaris aniran, a més, proveïts del seu cinturó de seguretat.
- Estaran degudament senyalitzats els riscos i perills que existeixen o que apareixen durant el desenvolupament dels treballs.
- S'utilitzaran sistemes de ventilació general i localitzats en aquelles operacions o fases que produeixin despreniment de gasos o fums tòxics, amb risc higiènic.
- Els treballs es desenvoluparan amb el suficient i necessari nivell lumínic, tant durant el dia com durant la nit.
- S'utilitzaran mantes o lones ignífugues, per a protegir a materials o elements del risc d'incendi, produït per les espurnes o goterons de materials incandescents, durant les operacions de cort o soldadura.
- La instal·lació i màquines elèctriques estaran protegides amb relés diferencials i preses de terra, el cablejat degudament aïllat i blindat, amb fonguis, i les connexions s'efectuaran mitjançant clavilles reglamentàries.

6.10.6. Normes d'actuació.

❑ Antes del Inicio de los Trabajos:

- Se estudiarán las zonas de acopio, los procedimientos y operaciones, las zonas de influencia y los medios, necesarios para la elevación y movimiento de cargas.
- Se programarán las necesidades de andamios, plataformas, escaleras, redes, barandillas, vallas, cintas, cables metálicos y demás medios auxiliares.
- Se planificará la situación y colocación en obra de las redes, barandillas y puntos de anclajes para cestas, sirgas, cables metálicos y cinturones de seguridad.
- Los trabajos estarán programados de tal manera que nunca se montarán piezas metálicas sobre zonas en las que haya otro tajo en marcha.
- Se instruirá el personal en el correcto manejo de las máquinas y herramientas que se utilicen en las operaciones, así como de las instrucciones y normas de carácter general ó particular que sean de aplicación durante el transcurso de los trabajos.

□ Abans de l'Inici dels Treballs:

- S'estudiaran les zones d'apilament, els procediments i operacions, les zones d'influència i els mitjans, necessaris per a l'elevació i moviment de càrregues.
- Es programaran les necessitats de bastides, plataformes, escales, xarxes, baranes, tanques, cintes, cables metàl·lics i altres mitjans auxiliars.
- Es planificarà la situació i col·locació en obra de les xarxes, baranes i punts d'ancoratges per a cistelles, sirgas, cables metàl·lics i cinturons de seguretat.
- Els treballs estaran programats de tal manera que mai es muntaran peces metàl·liques sobre zones en les quals hi hagi un altre tall en marxa.
- S'instruirà el personal en el correcte maneig de les màquines i eines que s'utilitzin en les operacions, així com de les instruccions i normes de caràcter general o particular que siguin aplicable durant el transcurs dels treballs.

□ Durant la Realització dels Treballs:

- El personal utilitzarà convenientment l'equip de protecció necessari per a la realització del seu treball. El cinturó de seguretat en punts de soldadures situats en altura. Portes mala sort tipus cazoleta en treballs d'esmerilat, amb la radial portàtil.
- Es reduiran al mínim els desplaçaments horitzontals en altura.
- Per a l'ascens i descens s'utilitzaran les escales, no es grimparà per elements estructurals ni per andamiadas.
- No es llançaran eines ni utensilis al buit. S'utilitzaran les bosses portaeines.
- Els operaris no hauran de situar-se sota la vertical de les càrregues desplaçades per les grues.
- Els elements metàl·lics de l'estructura seran soldats amb la major rapidesa possible. Mai es col·locarà un element sobre un altre que estigui simplement punteado.
- En dies de pluja intensa, tempesta, neu o gelada fort, se suspendran els treballs en l'exterior. Igualment es farà quan la velocitat del vent sigui elevada (> a 50 kW/h).
- Per als treballs de soldadura i cort s'hauran de seguir les Normes Específiques de Seguretat sobre Equip de Soldadura elèctrica a l'arc i sobre Equip de Soldadura Autògena i oxitall.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.10.7. Revisions.

 Hissat de càrregues:

- Diàriament el responsable dels mitjans mecànics d'hissat a peu de tall revisarà els elements sotmesos a esforç.
- Trimestralment, almenys es farà una revisió a fons dels cables, cadenes, cordes, corrioles, trócolas i polispastos utilitzats en el tall.
-

 Equips de soldadura:

- Diàriament, abans de posar en funcionament els grups de soldadura, es revisaran pels usuaris, cables d'alimentació, connexions, pinces i altres elements de l'equip elèctric.

 Bastides:

- Diàriament el responsable de tall i, abans de començar els treballs, es comprovarà l'estabilitat de les bastides i els seus accessos.

 Proteccions:

- Diàriament el responsable tècnic del tall comprovarà que tot el seu personal disposa de l'equip de protecció adequat per a la realització de les seves tasques:
- Cinturons de seguretat i punts d'enganxament i entenimentades o cables d'enganxament d'aquestes.
- Correcte emplaçament de les proteccions col·lectives en previsió de caigudes d'altura.
- Posades a terra de les màquines, estat dels cables d'alimentació, magnetotèrmics i interruptors diferencials.

6.11. Formació de cobertes.

Operació de construcció de pavimentacions interiors.

6.11.1. Recursos considerats.

- Materials: formigó, resines, rajoles.
- Mà d'obra: Oficials i peons.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans desplaçament carregues, formigonera mòbil, pastadores.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals.

6.11.2. Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són:

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.

Aquestes caigudes poden produir-se:

- A través de la coberta en construcció.
- Des de les vores de la coberta.

6.11.3. Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat i calçat antilliscant.
- Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat, així com els mitjans preciosos per al lligat d'aquests.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

6.11.4. Proteccions col·lectives.

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- En les zones de treball es disposaran cordes o cables de retenció, argolles, o altres punts fixos per a l'enganxament dels cinturons de seguretat.
- En qualsevol cas s'utilitzarà el cinturó de seguretat de manera que el trabajor no pugui sofrir una caiguda lliure major d'1 m. Si disposa d'un mecanisme de frenat aquest serà comprovat abans de la seva utilització, de manera que el seu efecte sigui equivalent a la caiguda des d'1 m. d'altura com a màxim.
- Previ al muntatge de la coberta sobre l'estructura metàl·lica es col·locarà xarxa de seguretat agafada a aquesta estructura.
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307: Risc de caiguda d'objectes.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6.11.5. Muntatge o construcció de cobertes.

- Durant la construcció d'una coberta, es disposaran accessos segurs a aquesta, i es muntaran passarel·les sòlidament unides a l'estructura de l'edifici per al fàcil accés del personal als seus punts de treball.
- Aquestes passarel·les seran com a mínim de 0,60 m. d'amplària i estaran proveïdes de baranes de 0,90 m. d'altura i rodapié de 0,20 m. i en els casos en què no siguin horitzontals, portaran rastreles cada 0,40 m. per a evitar el lliscament de les persones.
- Per sota de 0 °C, quan plogui o neu, o si la velocitat del vent sobrepassa els 50 km./h., s'abandonarà el treball en les cobertes, deixant aquestes lliures de tot material o eines que puguin desprendre's i caure.

6.11.6. Revisions.

Diàriament, abans d'iniciar els treballs en el muntatge de cobertes, es revisaran:

- Els cinturons de tots els operaris que han de treballar en altura.
- Els punts d'enganxament i entenimentades o cables d'enganxament d'aquests.
- Les xarxes de seguretat que hagin estat instal·lades per a prevenir les caigudes.
- Tot objecte caigut en les xarxes ha de retirar-se al més aviat possible.

6.12. Fàbriques.

Operació de construcció de tancaments, tabiquería, divisions interiors.

6.12.1. Recursos considerats.

- Materials: Blocs, maons, plaques prefabricades de formigó.
- Mà d'obra: Oficials i peons.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans hissat, formigonera.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals, plataformes de treball, escales

6.12.2. Riscos més freqüents.

- Caiguda de persones
- Caiguda de materials.
- Atropamientos mans.
- Cops en extremitats

6.12.3. Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús de casc i guants.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

6.12.4. Proteccions col•lectives

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i prou il·luminades.
- Les vores i buits de forjat es protegiran amb baranes de 0,90 m. d'altura i rodapié de 0,20 m. que només es llevaran immediatament abans de fer els tancaments.
- Sempre que resulti obligat treballar en nivells superposats es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors amb xarxes, viseres o mitjans equivalents.
- L'hissat de maons, blocs i en general material de grandària reduïda, es farà en safates, cubs o dispositius similars dotats de laterals fixos abatibles.
- L'accés a les bastides de més de 1,50 m. d'altura, es farà per mitjà d'escales de mà proveïdes de suports antilliscants i la seva longitud haurà de sobrepassar almenys 0,70 m. el nivell de bastida, les escales es lligaran a la bastida.
- En estructures de més de 4 m. d'altura a nivell del sòl es fitarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307: Risc de caiguda d'objectes.
- Sempre que sigui necessari muntar la bastida immediata a un buit de façana o forjat, serà obligatori utilitzar cinturó de seguretat per al qual prèviament s'hauran fixat punts d'enganxament, o alternativament es dotarà a la bastida de sòlides baranes.
- Han de disposar-se les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'altura de les espatlles.
- Fins a 3 m. d'altura podran utilitzar-se bastides de borriquetas fixes sense arriostramientos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Per sobre de 3 m. i fins a 6 m., màxima altura permesa per a aquest tipus de bastides, s'empraran borriquetas armades de bastidors mòbils esbiaixats.
- Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat hagin de desenvolupar-se treballs en diferents nivells superposats, es protegiran els nivells inferiors amb xarxes de protecció, viseres o mitjans equivalents.
- Tots els taulons que formen la andamiada, hauran d'estar subjectes a les borriquetas per emboliques, i no han de volar més de 0,20 m.
- L'amplària mínima de la plataforma de treball serà de 0,60 m.
- Es prohibirà donar suport a les andamiadas en envans o pilastres recentment fetes, ni en qualsevol altre mitjà de suport fortuït, que no sigui la borriqueta o cavallet sòlidament construït.
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307: Risc de caiguda d'objectes, protegint els accessos a l'edifici amb pantalles o viseres adequades.
- En les bastides s'estarà en l'estipulat en l'apartat de bastides que s'acompanya.

6.12.5. Normes d'actuació durant els treballs.

- La bastida es mantindrà en tot moment lliure de tot material que no sigui l'estrictament necessari.
- L'apilament que sigui obligat mantenir damunt de la bastida estarà degudament ordenat.
- Es prohibirà pastar morter damunt de la bastida, mantenint-se aquest en tot moment net de morter.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- El nombre de buits de façana que puguin quedar oberts haurà de reduir-se al mínim, per la qual cosa estaran definits amb antelació suficient el tipus de fàbrica així com la serralleria i la fusteria.

6.12.6. Revisions.

- Diàriament, abans d'iniciar el treball en les bastides, es revisarà la seva estabilitat, així com la sujección dels taulons de andamiada i escales d'accés.

6.13. Solats.

Operació de construcció de pavimentacions interiors.

6.13.1. Recursos considerats.

- Materials: formigó, resines, rajoles.
- Mà d'obra: Oficials i peons.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans desplaçament carregues, formigonera mòbil, pastadores, vibradores, helicòpter d'acabat de superfícies de formigó..
- Mitjans auxiliars: Eines manuals.

6.13.2. Riscos més freqüents.

- Afeccions de la pell.
- Afeccions de les vies respiratòries.
- Ferides en ulls i mans.
- Atrapaments.
- Electrocució.

6.13.3. Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús de casc i guants de goma i els que manegin màquines de polir "in situ", botes antihumitat.
- Es recomana que el tall de peces de solat es faci sempre per via humida. Quan ésto no sigui possible es dotarà a l'operari de careta i ulleres antipolvo.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

6.13.4. Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i prou il·luminades.
- Les màquines elèctriques que s'utilitzin per al tall de peces i poliment de sòls estaran dotades de doble aïllament. Les parts metàl·liques de la mateixa estaran degudament connectades a terra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Aquestes màquines portaran interruptor de corritente fàcilment accessible a l'operador.
- Les serres circulars per al tall de peces portaran una carcassa de protecció. Les corretges i corrioles estaran degudament carenadas.

6.13.5. Normes d'actuació durant els treballs.

- Quan el local no disposi de llum natural suficient se li dotarà d'il·luminació elèctrica fixa, la instal·lació de la qual anirà més de 2 m. del sòl i proporcionarà una intensitat mínima de 100 lux.
- Els locals tancats on s'utilitzin cues o dissolvents es mantindran tancats i allunyats de qualsevol focus de calor o espurna i es prohibirà fumar o utilitzar qualsevol aparell que produeixi espurnes durant l'aplicació i assecat d'aquestes.
- El transport de peces de solat es farà en gàbies, safates o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.

6.13.6. Revisions.

Diàriament, abans de posar en ús una talladora o una pulidora elèctrica, es comprovaran:

- La posada a terra.
- El cable d'alimentació, especialment els enllaços amb la màquina i amb la presa de corrent.

6.14. Aplacats.

Operació de col·locació de terminacions sobre fàbriques ja existents.

6.14.1. Recursos considerats

- Materials: prefabricats de formigó, morters, pedres naturals, rajoles.
- Mà d'obra: Oficials i peons.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans desplaçament carregues, pastadores.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals.

6.14.2. Riscos més freqüents

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Ferides a les mans.
- Ferides en cara i ulls.

6.14.3. Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús del casc.
- En els treballs d'altura en bastides penjades mòbils, es recomana l'ús del cinturó de seguretat.
- El personal que llauri marbre o qualsevol tipus de pedra o prefabricats es protegirà amb ulleres i guants de cuir.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

6.14.4. Proteccions col•lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Sempre que es treballi en aplacats exteriors, en altura, es fitaran les àrees de treball a nivell del sòl i es col·locarà el senyal SNS-307: Risc de caiguda d'objectes i si escau l'SNS-308: Perill, càrregues suspeses. Es protegiran els accessos a l'edifici amb pantalles, viseres o mitjans equivalents.
- Les àrees de treball destinades a llaurar marbre o qualquier tipus de pedra o prefabricat es fitaran convenientment i es col·locarà el senyal SNS-304: Obligatori l'ús d'ulleres de seguretat. Les serres circulars per al tall de peces portaran una carcassa de protecció. Les corretges i corrioles estaran degudament carenadas.
- En les bastides s'estarà en l'estipulat en l'apartat de bastides que s'acompanya.

7.14.5. Normes d'actuació durant els treballs.

- El cap del esclopo, en els treballs de llaura, es mantindrà en tot moment neta de rebabas; es recomana l'ús de protector de goma .

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- El transport de peces petites es farà en gàbies, safates o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles. Les peces grans s'hissaran de manera que sempre romanguin verticals; les seves arestes han d'anar ben protegides.

6.15. Instal·lacions elèctriques.

Operación de construcción de pavimentaciones interiores.

6.15.1. Recursos considerats.
- Materials: entubaciones, cablejats elèctrics, endolls, interruptors, claus...
- Mà d'obra: Electricistes.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans desplaçament carregues.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals.

6.15.2. Riscos més freqüents.
- Caiguda de persones.
- Electrocucions.
- Corts en mans.

6.15.3. Equipos de protección personal:
- Serà obligatori l'ús del casc. En proves amb tensió, calçat i guants aïllants.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

6.15.4. Protecciones colectivas:
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i sufientemente il·luminades.

6.15.5. Proves.
- Les proves amb tensió, es faran després que l'encarregat hagi revisat la instal·lació, comprovant no quedin accessibles a tercers unions o entroncaments sense el degut aïllament.

6.16. Lampisteria.

Operació de construcció de pavimentacions interiors

6.16.1. Recursos considerats.
- Materials: canonades diferents materials, aixetes..
- Mà d'obra: Lampistes.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans desplaçament carregues.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals,

6.16.2. Riscos més freqüents.
- Cops d'objectes.
- Ferides a les mans.
- Cremades.
- Intoxicació de plom.

6.16.3. Equips de protecció personal:
- Serà obligatori l'ús del casc.
- Els soldadors usaran a més, mandil, guants, ulleres i botes amb polainas.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres mitjans de protecció es dotarà als treballadors d'aquests.

6.16.4. Proteccions col·lectives:
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Les màquines elèctriques disposaran de posada a terra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Els locals on s'emmagatzemi gasolina, oxigen, acetilè, propà o butà, estaran aïllats i dotats d'extintor d'incendis. En la seva entrada es col·locaran les assenyalis SNS-303: Perill d'incendi, i l'SNS-301: Prohibit fumar.

6.16.5. Unions tubs.

- Els treballs d'unions de tubs, mitjançant productes químics o soldadura, excepte aquells que hagin de fer-se "in situ" es realitzaran en el local destinat a aquest efecte.
- Els llocs on s'uneixi amb productes químics o es suelde plom estaran degudament ventilats i delimitats.
- S'assegurarà que els pots de productes químics i els llums de soldar estiguin ben tancats després d'haver-se utilitzat.

6.17. Pintures.

Operació d'acabat de tancaments i estructures mitjançant pintat.

6.17.1. Recursos considerats.

- Materials: pintura
- Mà d'obra: Pintors.
- Maquinària: Camions de ports, mitjans desplaçament carregues.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals,

6.17.2. Riscos més freqüents.

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Intoxicació per emanacions.
- Esquitxades en els ulls.

6.17.3. Equips de protecció personal:

- Serà obligatori l'ús del casc, guants i granota de treball.
- Quan l'aplicació es faci per polvorització, serà obligatori a més l'ús de màscara buconasal i ulleres.
- En els treballs d'altura sempre que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'usarà cinturó de seguretat per al qual obligadament s'hauran previst punts fixos d'enganxament.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà d'ells als treballadors.

6.17.4. Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Els llocs de treball que no disposin de la il·luminació natural suficient, es dotaran d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.
- En pintura d'exteriors, a nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307: Risc de caiguda d'objectes.
- Les escales a usar, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura; si són de mà tindran dispositiu antilliscant. En tots dos casos l'amplària mínima serà de 0,50 m.
- En les bastides s'estarà en l'estipulat en l'apartat de bastides que s'acompanya.

6.18. Urbanització.

Conjunt d'obres d'execució viàries, acerats, jardineria.

6.18.1. Recursos considerats.

- Materials: materials granulars, aglomerats, rajoles, formigons, morters, plantacions.
- Mà d'obra: Oficials i peons formats per a cada activitat

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

- Maquinària: Camions formigó, camions per a ports, grues, pales, motoniveladora, camió per a regs, entenedora aglomerat, piconadores.
- Mitjans auxiliars: Eines manuals.

6.18.2. Riscos més freqüents.

- Atropellaments.
- Soroll.
- Interferències amb xarxes aèries.
- Esquitxades.
- Cremades.
- Inhalació de fums i gasos.
- Corts amb maquinària.
- Atrapaments.
- Caigudes d'altura.
- Caigudes d'objectes.
- Corts i cops.
- Caiguda de persones a nivell.
- Desplaçament de persones per vessants.
- Caiguda de persones des d'altura.
- Caiguda de pedres o objectes.
- Ferides amb eines manuals.
- Col·lisions entre vehicles i màquines.
- Contactes amb línies elèctriques.
- Insolacions.
- Bolcades i derrapatges de vehicles i màquines.
- Lesions a l'esquena per vibracions.

6.18.3. Equip individual de protecció.

- Granota de treball.
- Casc.
- Botes antilliscants amb capdavantera metàl·lica.
- Guants.
- Botes d'aigua.
- Vestit d'aigua.
- Cinturó antivibratorio.
- Taps auditius.
- Armilla reflectora.
- Bastó d'assenyalament.

6.18.4. Elements de protecció col·lectiva.

- Senyals de regs especificats.
- Cintes i balises.
- Tanques.
- Topalls per a vehicles.
- Sistema d'il·luminació nocturna.
- Senyals de trànsit en cas necessari.
- Senyals acústics i sonors en vehicles i màquines.

6.18.5. Condicions de seguretat que ha de reunir el tall.

- Fitar i barrar la zona de treballs i col·locar la senyalització pertinent.
- Establir un sistema d'il·luminació i senyalització nocturna.
- Els perills específics se senyalitzaran convenientment.
- S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i apilament de materials inflamables i combustibles (gasolina, gasoil, olis, greixos, etc.) en un lloc segur fora de la zona d'influència dels treballs.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Són aplicable a aquest tall totes les normes específiques sobre Senyalització, així com les referents a circulació de vehicles i l'Ordre 21.608 de 31.08.87 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes fos de poblat, si quedessin dins del seu àmbit.
- Les zones en què pugui produir-se caiguda de materials o elements sobre persones, maquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, abalisades o protegides convenientment, sobretot en les operacions de descàrrega de talussos.
- Sempre que existeixin interferències en els treballs entre màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.
- Se sanejaran els talussos, eliminant les capes de terres poc consistents, retirant les pedres soltes i els materials susceptibles de caure.
- Col·locar taulons i topalls en les vores de les excavacions que marquin als conductors i maquinistes la zona o distància perillosa d'actuació.
- Les zones de pavimentació estaran buidades de vehicles i obstacles.
- Clos i senyalització de tots els buits i vores d'excavació.
- Bon estat dels talussos i elements de contenció.
- Delimitació i senyalització de les àrees on poden existir despreniments i desplaçament de terres i de pedres en operacions de descàrrega en talussos.
- Totes les màquines i vehicles que intervenen en aquestes activitats hauran de complir les seves respectives normes específiques.

6.18.6. Normes d'actuació.

 Abans de l'Inici dels Treballs:

- Comprovar l'existència de línies elèctriques aèries amb perill de contacte, desviar-les en coordinació amb la Companyia propietària o, si això no és possible, aïllar-les i senyalitzar-les convenientment.
- Planificar els itineraris per a vehicles i màquines, col·locant la senyalització adequada i pertinent, indicant les prohibicions i sentit de la circulació. Així mateix s'indicarà el gàlib i pes màxim de pas.
- S'examinaran les construccions que poden veure's afectades pels treballs, les esquerdes en la fonamentació, els possibles seients diferencials, així com les zones de pas de màquines i vehicles.
- Establir un ordre interior de circulació per a les operacions de càrrega i descàrrega en els respectius talls.
- Comprovar l'estat dels talussos i elements de contenció.
- Assegurar-se de l'estat de resistència del terreny en el qual s'efectuarà el treball, especialment en obres amb terraplè lateral.
- Tenir l'apilament necessari de les peces de l'equip individual de protecció que es vagin a emprar en l'obra.
- Fer la previsió necessària de mitjans de protecció col·lectiva, així com dels mitjans auxiliars. S'estudiarà i planificarà el seu ús correcte en cada fase o activitat de l'obra.
- Donar les instruccions necessàries per al correcte maneig i utilització de màquines, eines, mitjans auxiliars, elements i equips de protecció.
- Posar en coneixement al personal que intervé en l'obra de les normes de seguretat de caràcter general i particular que regiran en l'obra.
- Comprovar que l'obra posseeix els permisos reglamentaris i compleix amb les Instruccions i Normes vigents.

 Durant la Realització dels Treballs:

- Les màquines i vehicles només seran utilitzats pel personal degudament autoritzat.
- Queda terminantment prohibit utilitzar les màquines per al transport de personal. En les màquines només podrà anar el maquinista.
- Se seguiran les instruccions donades sobre la circulació de vehicles i màquines, respectant-se els itineraris, zones d'aparcament, prohibicions i senyals establerts.
- El personal romandrà fora del radi d'acció de les màquines.
- Es disminuirà la velocitat pels camins recentment regats.
- Es compliran les normes de seguretat pròpies dels maquinistes i conductors de vehicles
- Encara que el vehicle disposi de cabina protectora, durant la càrrega el conductor haurà de baixar-se d'aquest, deixant-lo degudament parat, i romandrà allunyat de la zona de càrrega, quan baixi del vehicle haurà d'utilitzar el casc.
- En el cas de trencament accidental d'una conducció elèctrica, el personal es mantindrà allunyat de la mateixa i del vehicle que l'hagi provocat. El maquinista de l'excavadora o pala saltarà de la mateixa sense establir

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

contacte amb terra i màquina simultàniament. No deurà per tant descendir gradualment sinó d'un salt i amb els dos peus alhora sense tocar la màquina amb mans o braços.

- Els conductors de màquines compactadoras no les acostaran massa a les vores de l'excavació.
- Els conductors, no es baixaran de la màquina deixant-la circular sola.
- Tot el personal utilitzarà l'equip individual de protecció necessari per a la realització del seu treball. S'empraran taps auditius en les operacions de compactació. Els tractoristas utilitzaran cinturó antivibratorio.
- Els peons que senyalitzin la posició de les estaques a maquinistes de extendedoras o altres màquines, ho faran amb un bastó d'almenys 1,50 m. de llarg.

6.18.7. Revisions.

- Les d'entreteniment de maquinària i eines.
- Comprovar diàriament la correcta col·locació de senyals i abalisaments.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7. Característiques de les PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES.

7.1. Condicions dels mitjans de protecció.

- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran establert un període de vida útil.
- Quan per circumstàncies de treball es produeixi una deterioració prematura d'una determinada peça o equip, es reposarà, independentment de la durada prevista o data de lliurament.
- Tota peça o equip que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim perquè ha estat concebuda (p.e. un accident) serà desestimada i reposada al moment.
- Totes aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- La utilització d'una peça o equip o protecció mai representarà un risc per si mateix

7.2. Proteccions personals.

- Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministerior de Treball (B.O.E. 29-5-74) i sempre que existeixi en el mercat.
- En aquells casos en els quals no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada per a complir la fi per al qual ha estat concebut.

Els equips personals més usuals, són els següents:

7.2.1. Casc de seguretat:

- Compost per elm amb barballera i desudador de cuirson.
- Recomanat en treballs en espais oberts, treballs superposats en proximitat de línies de tensió, hissat de càrregues, túnels, rases, edificació i obra pública.

7.2.2. Pantalla facial adaptable al casc.

- Protecció facial de policarbonat transparent acoblada al cas per aparellaje abatible.
- Recomanada en treballs exposats a la projecció de partícules (p.e. esmeriladoras) en espais tancats o en fugides (p.e. vapors, àcids, etc.)

7.2.3. Pantalla acoblada a arnès de sujección sobre cap

- Protecció facial d'acetat transparent (sense casc), recomanada en els mateixos casos que l'anterior però en els quals no sigui preceptiu l'ús del casc de seguretat.

7.2.4. Protector auditiu.

- Taps auditius d'escuma autoadaptables al conducte auditiu de l'usuari.
- Recomanat en ambients amb el risc de trauma sonor per exposicions superior a 80 dB.

7.2.5. Orelleres antirruido.

- Recomanada en ambients amb el risc de trauma sonor per exposició a nivells superiors a 80 dB en els quals el control d'utilització de la protecció auditiva hagi de ser notori.

7.2.6. Ulleres de muntura universal antiimpactos tipus lígero comú.

- Protecció addicional en oculars orgànics de policarbonat.
- Recomanades en projecció de partícules a alta i mitjana velocitat, treballs comuns d'obra (projecció de partícules d'eines manuals i eines de taller).

7.2.7. Ulleres de muntura universal antiimpactos amb protector basculant per a cristalls graduats:

- Per a treballadors que tendan la vista graduada

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

7.2.8. Ulleres per a soldadura.

- Muntura portaoculares de goma negra amb armadura de filferro folrat amb PVC.
- Recomanada per a treballs d'oxitall.

7.2.9. Ulleres de muntura universal per a soldador, amb protector basculant per a cristalls graduats.

- Per a treballadors que tinguin la vista graduada.

7.2.10. Ulleres panoràmiques ajustables amb goma elàstica i respiradors de ventilació.

- Ocular incolor tractat contra el empañamiento, recomanada en treballs en ambient de vapors, pols en suspensió, amb el risc d'esquitxades o projecció de partícules sòlides a baixa velocitat en personal que utilitza habitualment ulleres graduades, sobre les que sobreposarà la mateixa.

7.2.11. Ulleres per a esmeriladora portàtil.

- Hermètica tipus cazoleta, amb banda de sujección elàstica, ajustables.
- Recomanades per a treballar amb esmeriladora radial portàtil i en general en ambients de vapors, pols en suspensió, amb el risc d'esquitxades o projecció de partícules sòlides a baixa velocitat. No ha d'utilitzar-se davant la possibilitat d'impacte forts, sinó en presència de brins irritants en l'ambient.

7.2.12. Ulleres panoràmiques de picapedrer ajustables amb goma elàstica.

- Visor de reixeta metàl·lica inempañable.
- Recomanada en treballs amb projecció de partícules, susceptible d'entelar els visors en qualsevol altre model d'ulleres (p.e. realització de regates).
- No han d'utilitzar-se davant la possibilitat d'impactes forts, sinó en presència de brins i pols ambiental.

7.2.13. Guants d'ús general

- Amb pell flor i lona, elàstic sobre nina i dit índex en pell amb una sola costura interior, palma cubreuñeros, salvanudillos de serratge i el dors de lona.
- Recomanats per al maneig d'eines manuals i manutenció d'objectes sense aparells mecànics, maneig de càrrega i, en general, tot treball comú d'obra.

7.2.14. Guants anticorte.

- Palma de rínxol resistent al tall i dors de lona amb elàstic sobre nina.
- Recomanat en treballs amb materials de cants vius, afilats o tallants (p.e. maneig de fleixos i xapa).

7.2.15. Guants de precisió (curts).

- Pell fina flor adob al crom.
- Recomanats en treballs fins que requereixin protecció a les mans però sense pèrdua de sensibilitat en el tacte.

7.2.16. Guants de soldador.

- Pell de serratge ataronjat amb palma de pell boví flor groga, amb folro interior de cotó.
- Recomanat per a treballs comuns de soldadura.

7.2.17. Guants de ferrallista.

- Base de punt amb puny elàstic, palma i dors dits en làtex rugós. Recomanat per a maneig d'armadures, blocs de formigó i càrregues de material ceràmic i petri en general. Molt resistents al desgast.

7.2.18. Guants aïllants de l'electricitat.

- Recomanats per a treballs en tensió.

7.2.19. Calçat de seguretat.

- Classe I (amb capdavantera metàl·lica), classe III (amb capdavantera i plantilla metàl·lica), de serratge apelfat, encoixinat en turmells. Injecció de poliuretà amb pis de nitril.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7.2.20. Botes impermeables a l'aigua i a la humitat amb capdavantera metàl·lica incorporada.

- Recomanada per a treballs en presència d'humitat amb riscos d'atrapaments i caigudes d'objectes sobre els peus.

7.2.21. Impermeable.

- De PVC fino con costuras selladas, en chaqueta y pantalón. Recomendado en trabajos esporádicos bajo la lluvia. • De PVC fi amb costures segellades, en jaqueta i pantalons. Recomanat en treballs esporàdics sota la pluja.

7.2.22. Màscara d'un sol ús de respiració contra pols.

- Màscara autofiltrante de cel·lulosa. Recomanada per a treballs esporàdics en presència de pols.

7.2.23. Màscara filtrant de respiració (d'un només filtre central).

- Màscara d'un cos. Recomanada, amb fitro mecànic en ambients de pols, boirines, fums i partícules tòxiques i amb filtre químic en ambients amb gasos i vapors tòxics.

7.2.24. Pantalla per a soldadors de muntatge, acoblada a arnès de sujección sobre el cap.

- Poliester reforçat amb fibra de vidre basculant i subjecta a arnès sobre el cap del soldador. Recomanada, per la seva grandària reduïda, en soldadures de camp en muntatge.

7.2.25. Pantalla de mà per a soldador.

- Poliamida injectada reforçada amb fibra de vidre, amb ocular inactínico semioscuro deslizable en guillotina mitjançant gallet acoblat al mànec. Recomanada per a treballs puntuals de soldadura en taller.

7.2.26. Petos, maniguets i polainas de soldador.

- Serratge boví flor adobat al crom, zafaje adherent. Recomanat en treballs de soldadura.

7.2.27. Cinturó de seguretat-sujección

- Tipus I i II. Recomanat en treballs eventuals en altura sense proteccions col·lectives (baranes, xarxes) i amb el punt d'ancoratge en la mateixa àrea de treball. Serveix només per a la sujección de l'operari.

7.2.28. Cinturó de seguretat caiguda i suspensió.

- Recomanat en treballs eventuals en altura, sense proteccions col·lectives i amb el punt d'ancoratge acoblat a sirga vertical de corda o corriola anticaigudes autoblocant. Especifico per a treballs amb riscos de caigudes d'altures

7.2.29. Silla elevadora-descensora per a treballs en altura

- Silla de poliester equipada amb corda de niló de Ý 16 mm. i sistema de corrioles i dispositius de bloqueig i descens. Recomanada per a treballs provisionals a diferents nivells sota la mateixa vertical de 10 a 50 m.

7.2.30. Dispositiu anticaigudes amarri cinturó de seguretat

- Dispositiu automàtic en acer inoxidable. Recomanat per a treballs esporàdics en altura amb cinturó de seguretat i sirga de corda per a desplaçament vertical o horitzontal de l'operari.

7.2.31. Corriola anticaigudes autoblocant.

- Conjunt amortidor i línia d'amarri en cable d'acer. Recomanat en treballs esporàdics en altura amb cinturó de seguretat i sense punts d'ancoratge pròxims.

7.2.32. Cinturó antivibratorio.

- De lona i simil-cuir. Recomanat en treballs exposats a vibració continuada (p.e. conductors de dúmper, picadors).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7.3. Proteccions col·lectives.

7.3.1. Tanques autònomes de limitació i protecció d'àrees amb riscos.

- Tindran com a mínim 90 cm. d'altura. Estaran construídas amb tubs metàl·lics.

7.3.2. Baranes:

- Les baranes envoltaran el perímetre de les plantes desencofradas, havent d'estar condemnat l'accés a les altres per l'interior de les escales. Tindran la suficient resistència (250 kg, mínima embranzida horitzontal x ml) per a garantir la retenció de persones. Disposaran de llistó superior a una altura de 90 cm., i portarà un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent rodapié.

7.3.3. Xarxes perimetrals:

- La protecció del risc de caigudes al vacio per les vores perimetrals es garantirà mitjançant la utilització de pescants tipus forca i xarxes.
- L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a ganxos de ferro embeguts en el forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà, com a mínim de □ 10 mm. i els mòduls de xarxa estaran lligats entre si amb corda de poliamida com a mínim de □ 3 mm.
- Es protegirà ja en les operacions del desencofrado, mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades en el perímetre dels forjats.

7.3.4. Xarxes verticals.

- En les proteccions verticals de caixes d'escala, clausura d'accessos a planta desprotegida i en volades de balcons, etc.
- S'utilitzaran xarxes verticals ancorades a cada forjat.

7.3.5. Enreixat.

- En forats interiors es protegiran amb un enreixat de resistència i malla adequada.

7.3.6. Cables de sujección de cinturó de seguretat i els seus ancoratges.

- Tindran la resistència suficient per a resistir els esforços al fet que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

7.3.7. Plataformes de treball.

- Tindran, com a mínim 60 cm. d'amplària, i es disposaran per a qualsevol treball a més de 2 m. del sòl. Aquestes disposaran de barana de 90 cm. d'altura, llistó intermedi i rodapié.

7.3.8. Escales de mà.

- Estaran en bon estat d'utilització, seran de longitud suficient per a depassar en 1 m., l'altura del fojado de suport superior i estaran proveïdes de sabates antilliscants en la base dels seus travessers.

7.3.9. Plataformes volades.

- Disposaran de la resistència necessària per a la càrrega que hauran de suportar, estaran adequadament ancorades i disposaran de baranes.

7.3.10. Marquesina de protecció de façanes que donin a carrers d'utilització contínua (personal o mitjans de transport):

- En encofrar el primer forjat per sobre de la rasant del carrer, s'instal·larà una marquesina de protecció.
- El tauler no presentarà forats i serà bastant resistent com per a resistir l'impacte de la caiguda de materials.

7.3.11. Plataforma volada de coberta:

- Per a portar a terme l'execució de la coberta es disposarà en la seva vora una plataforma volada, capaç de retenir les possibles caigudes de persones i materials.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7.3.12. Extintors:

- Es col·locaran extintors en tots aquells llocs de l'obra en què existeixi algun risc d'incendi. Seran de pols polivalent i s'hauran revisat en un període menor a 1 any.

8. CONDICIONIS SEGURETAT MAQUINÀRIA a EMPRAR.

8.1. Retroexcavadora hidràulica.

- La retroexcavadora és una màquina de moviment de terres el xassís portant de les quals serveix únicament per als desplaçaments, sense participar en el cicle de treball, i que pot anar instal·lada sobre equip automotriu d'erugues, pneumàtic o rail dotats, generalment d'elements estabilitzadors.
- La pala porta un conjunt motor que articula una sèrie de transmissions accionades mitjançant sistema hidràulic i mecànic, que disposa d'una cullera amb l'obertura cap avall, equipada amb dents intercanviables i amb fulles laterals, muntada en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta, al seu torn, està articulada sobre la plataforma, podent, en alguns models, traslladar-se lateralment per un joc de cilindres.

8.1.1. Riscos més freqüents.

- Bolcada.
- Xocs.
- Atrapaments.
- Posada en marxa fortuïta.
- Abast per objectes despresos.
- Contactes fortuïts amb línies en servei.
- Vibracions: Lesions de columna o renals.

8.1.2. Equip individual de protecció.

- Botes de seguretat antilliscants, amb capdavantera reforçada.
- Roba de treball ajustada.
- Fora de la cabina, el conductor haurà de portar casc.
- Ulleres de reixeta metàl·lica.
- Màscara autofiltrante en presència de pols.
- Cinturó antivibratorio.

8.1.3. Normes de funcionament.

- treballar en pendents superiors al 50%.
- En la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m. i 5 m. per a les altres de 66.000 V. Si la línies està enterrada es mantindrà una distància a de seguretat de 0,50 m.
- En entrar en contacte alguna part metàl·lica de la retroexcavadora hidràulica amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de baixar-se d'un salt, per a impedir el pas de corrent pel seu organisme des del xassís a terra.
- Està rigorosament prohibit el transport de persones.
- El motor no pot, en cap concepte, romandre funcionant si el conductor no està en el seient.
- Es fitarà o abalisarà la zona de talussos i d'actuació de la màquina, i s'assenyalarà "RISC MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT". La circulació en obra estarà organitzada de tal forma que no existisquen interferències amb altres zones.
- No es podran fer tasques amb inclinacions laterals o en arracada, sense disposar de cabina del conductor incorporada al pòrtic de seguretat.
- Després de la rentada del vehicle o d'haver circulat per zones entollades, convé assajar la frenada dues o tres vegades, ja que la humitat podria haver minvat l'eficàcia dels frens.
- Quan se circule per pistes cobertes d'aigua, es tantejarà el terreny amb la cullera, per a evitar caure en algun desnivell.
- Les operacions de gir han de fer-se sense brusquedats i amb bona visibilitat, i, en defecte d'això, amb ajuda d'un altre operari, mitjançant senyals per a evitar colps a persones o coses.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Se circularà amb precaució i amb la cullera en posició de trasllat. Si el desplaçament és llarg, amb els puntals de sujección col·locats.
- En la cabina es disposarà permanentment de cristalls irrompibles, per a protegir-se de la caiguda de materials de la cullera.
- En treballs en pendent, i, especialment, si la retroexcavadora descansa sobre equip automotriu d'erugues, l'operador haurà d'assegurar-se que estiga ben frenat. Per a l'extracció de material s'haurà de treballar sempre de cara al pendent.
- En treballs de demolició, no es derrocaran elements que siguen més alts que la màquina amb la cullera estesa.
- L'operador no podrà, en cap concepte, abandonar la màquina sense donar suport a l'equip en el sòl, parar el motor i col·locar el fre, conservant la clau de contacte aconseguisc en tot moment.

8.1.4. Mitjans auxiliars.

- Cabina del conductor amb pòrtic de seguretat antivuelco i cristalls irrompibles o armats, per a protegir-se de la caiguda de materials de la cullera.
- Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.
- L'equip automotriu sobre pneumàtics ha de disposar de frens hidràulics, amb doble circuit independent.
- La marxa arrere, cas de no tractar-se de maquina amb plataforma giratòria, que si escau mai podrà desplaçar-se amb la cabina orientada en sentit oposat a la marxa, tindrà incorporat un dispositiu d'alerta acústica automàtic, i a més s'hauran de tindre retrovisors adequats i en bon estat, per a evitar col·lisions i atropellaments.
- El seient del conductor és desitjable que siga anatòmic i regulable, igualment, la disposició de controls i comandaments han de ser accessibles i estudiats ergonòmicament.

8.1.5. Revisions.

- La revisió general de la retroexcavadora i el seu manteniment, han de seguir les instruccions marcades pel fabricant.
- Diàriament es comprovaran els nivells i estanquitat de juntes i maneguets, així com, si escau, la pressió dels pneumàtics i el seu estat.
- Abans d'iniciar la jornada es comprovarà l'estat dels bulones i passadors de fixació de la ploma, així com les articulacions d'aquesta i la cullera, greixant els punts necessaris.
- Al final de la jornada es procedirà a la rentada de la retroexcavadora, especialment en les zones dels trens motors i cadenes.
- En la retroexcavadora de cadenes el desgast de les nervadures ha de ser corregit per soldadura d'una barra d'acer especial, amb antelació al desgast o deformació del patí.
- La tensió de la cadena s'ha de mesurar regularment per mitjà de la fletxa que forma la mateixa en estat de repòs, en el punt mitjà entre la roda superior davantera i la vertical de l'eix de la roda llisa (valor normal: 2,5 - 3 cms).
- Per a corregir el desgast lateral de les cadenes en la retroexcavadora, es procedirà al permutat de les cadenes. Quan, per desgast, el pas de la cadena no es corresponga amb el de la roda dentada, ha de procedir-se a la substitució de la cadena.

8.2. Pala carregadora.

Pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics, equipat d'una cullera el moviment de la qual d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços laterals articulats, i destinada especialment per a moviment de terres i càrregues sòlides a granel. La cullera pot efectuar per si mateixa un moviment de rotació, d'una certa amplitud, al voltant d'un eix horitzontal, podent aconseguir una inclinació negativa. Tots els moviments són manats per cilindres hidràulics.

8.2.1. Riscos més freqüents.

- Bolcades.
- Xocs.
- Atrapaments.
- Abast per caiguda d'objectes.
- Posada en marxa fortuïta.
- Contactes fortuïts amb línies en servei.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Vibracions: Lesions de columna o renals.

8.2.2. Equip individual de protecció.

- Botes de seguretat antilliscants, amb capdavantera reforçada.
- Roba de treball ajustada.
- Fora de la cabina, el conductor haurà de portar casc.
- Ulleres de reixeta metàl·lica.
- Màscara autofiltrante en presència de pols.
- Cinturó antivibratorio.

8.2.3. Normes de funcionament.

- No treballar en pendents superiors al 50%.
- En la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m. i 5 m. per a les altres de 66.000 V. Si la línia està enterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0,50 m.
- En entrar en contacte alguna part metàl·lica de la pala carregadora amb una línies elèctrica en tensió, el conductor haurà de baixar-se d'un salt, per a impedir el pas de corrent pel seu organisme des del xassís a terra.
- Està rigorosament prohibit el transport de persones.
- El motor no pot, en cap concepte, romandre funcionant si el conductor no està en el seient.
- Es fitarà o abalisarà la zona de talussos i d'actuació de la màquina, i se senyalitzarà "RISC MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT". La circulació en obra estarà organitzada de tal forma que no existisques interferències amb altres zones.
- No es podran fer tasques amb inclinacions laterals o en arracada, sense disposar de cabina del conductor incorporada al pòrtic de seguretat.
- Està totalment prohibit l'accés de personal a la cullera.
- El cullerot no se satisfarà per damunt de la vora superior de la cullera.
- Es procurarà treballar, en la mesura dels possible, a favor del vent, per a evitar projeccions de partícules.
- Quan se circule per pistes cobertes d'aigua, es tantejarà el terreny amb la cullera, per a evitar caure en algun desnivell.
- Les operacions de gir han de fer-se sense brusquedats i amb bona visibilitat, i, en defecte d'això, amb ajuda d'un altre operari, mitjançant senyals per a evitar colps a persones o coses.
- Se circularà amb precaució i amb la cullera en posició de trasllat. Si el desplaçament és llarg, amb els puntals de sujección col·locats.
  En la cabina es disposarà permanentment de cristalls irrompibles, per a protegir-se de la caiguda de materials de la cullera.
- En treball en pendent, i, especialment, si la retroexcavadora descansa sobre equip automotriu d'erugues, l'operador haurà d'assegurar-se que estiga ben frenat, Per a l'extracció de material s'haurà de treballar sempre de cara al pendent.
- En treballs de demolició, no es derrocaran elements que siguen més alts que la màquina amb la cullera estesa.
- L'operador no podrà, en cap concepte, abandonar la màquina sense donar suport a l'equip en el sòl, parar el motor i col·locar el fre, conservant la clau de contacte aconseguisc en tot moment.

8.2.4. Mitjans auxiliars.

- Cabina del conductor amb pòrtic de seguretat antivuelco i cristalls irrompibles o armats, per a protegir-se de la caiguda de materials de la cullera.
- Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.
- L'equip automotriu sobre pneumàtics ha de disposar de frens hidràulics, amb doble circuit independent.
- La marxa arrere tindrà incorporat un dispositiu d'alerta acústica automàtic, i a més s'hauran de tindre retrovisors adequats i en bon estat, per a evitar col·lisions i atropellaments.
- El seient del conductor és desitjable que siga anatòmic i regulable, igualment, la disposició de controls i comandaments han de ser accessibles i estudiats ergonòmicament.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

8.2.5. Revisions.

- La revisió general de la pala carregadora i el seu manteniment, han de seguir les instruccions marcades pel fabricant.
- Diàriament es comprovaran els nivells i estanquitat de juntes i maneguets, així com la pressió dels pneumàtics i el seu estat.
- Abans d'iniciar la jornada es comprovarà l'estat dels bulones i passadors de la cullera i articulacions dels braços laterals.
- Al final de la jornada es procedirà a la rentada de la pala carregadora, especialment en les zones dels trens motors i cadenes.
- En la pala carregadora de cadenes el desgast de les nervadures ha de ser corregit per soldadura d'una barra d'acer especial, amb antelació al desgast o deformació del patí.
- La tensió de la cadena s'ha de mesurar regularment per mitjà de la fletxa que forma la mateixa en estat de repòs, en el punt mitjà entre la roda superior davantera i la vertical de l'eix de la roda llisa (valor normal : 2,5 - 3 cms).
- Per a corregir el desgast lateral de les cadenes en la pala carregadora, es procedirà al permutat de les cadenes. Quan, per desgast, el pas de la cadena no es corresponga amb el de la roda dentada, ha de procedir-se a la substitució de la cadena

8.3. Compactador vibratori.

Màquina autopulsada destinada a la compactació de cadascuna de les capes d'una carretera (terraplé, sub-base, bases estabilitzades o granulars i capes asfàltiques), composta generalment per un eix tractor de pneumàtics i un o dos eixos compactadores, constituït pel cilindre (corró vibratori llis) sotmés a vibracions per mitjà d'un arbre excèntric allotjat en el seu interior, i que forma un conjunt articulat amb l'eix tractor.

8.3.1. Riscos més freqüents

- Bolcades.
- Xocs.
- Atrapaments.
- Vibracions: Lesions de columna o renals.

8.3.2. Equip individual de protecció.

- Botes de seguretat antilliscants, amb capdavantera reforçada.
- Roba de treball ajustada.
- Fora de la cabina, el conductor haurà de portar casc.
- Ulleres de reixeta metàl·lica.
- Màscara autofiltrante en presència de pols.
- Cinturó antivibratorio.

8.3.3. Normes de funcionament

- No utilitzar en terrenys molt cohesius, pedregosos o rocosos.
- Abans d'introduir el compactador vibratori, es farà un estudi general del lloc de treball, del terreny i de la càrrega admissible, per a evitar possibles enfonsaments o bolcades.
- L'accés i descens de la cabina es farà sense apresuramientos, per a evitar relliscades o caigudes, i amb la impedimenta de seguretat posada.
- Està terminantment prohibit el transport de persones.
- Es fitarà o abalisarà la zona d'actuació de la màquina i se senyalitzarà "RISC DE MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT". La circulació de l'obra estarà organitzada de tal forma que no existisquen interferències amb altres zones.
- No es podran fer tasques amb inclinacions laterals o pendents, sense disposar de cabina del conductor incorporada al pòrtic de seguretat. Tampoc s'haurà de baixar per arracades amb el motor desembragat.
- No es deixarà parada la màquina sense calzos de fusta, ja que les vibracions poden soltar el fre, produint-se el moviment imprevist de la màquina, amb el consegüent perill.

En finalitzar el servei, i abans de deixar el compactador vibratori, el conductor deurà :

- Posar el fre de mà.
- Posar el motor en primera velocitat si el compactador vibratori està enfront d'una pujada.
- Posar el motor en marxa arrere si el compactador està enfront d'una baixada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Desconnectar el motor.
- Col·locar calzos.

8.3.4. Mitjans auxiliars.

- Cabina del conductor amb pòrtic de seguretat.
- Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.
- El seient del conductor és desitjable que siga anatòmic i regulable, igualment, la disposició de controls han de ser accessibles i estudiats ergonòmicament.
- La màquina tindrà eficaços resguards, carcasses i apartacuerpos protectors sobre les transmissions, per a evitar colps o amputacions per atrapament o aixafament.

8.3.5. Revisions.

- La revisió general del compactador vibratori i el seu manteniment, han de seguir les instruccions marcades pel fabricant.
- Diàriament es comprovaran els nivells i estanquitat de juntes i maneguets.
- Abans d'iniciar la jornada es comprovarà l'estat dels bulones i passadors de fixació del xassís arrossegat, així com dels elements articulats.

8.4. Camió dúmper.

Vehicle automotor compost per cabina, xassís sobre pneumàtics i caixa basculant, utilitzat per al transport de materials d'excavació entre punts distants entre si.

8.4.1. Riscos més freqüents.

- Bolcades.
- Xocs.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Electrocucions per contacte amb línies aèries.
- Posada en marxa fortuïta.
- Caiguda de la càrrega.

8.4.2. Equip individual de protecció.

- Botes de seguretat antilliscants, amb capdavantera reforçada.
- Roba de treball ajustada.
- Casc en els voltants del vehicle durant les operacions de càrrega i descàrrega, inclòs el conductor, quan estiga fora de la cabina.
- Ulleres de reixeta metàl·lica durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- Màscara autofiltrante en presència de pols.
- Cinturó antivibratorio.

8.4.3. Normes de funcionament.

- El basculant ha de baixar-se immediatament després d'efectuada la descàrrega, però si per causes de força major, s'ha de circular amb la caixa alçada, s'eliminaran les col·lisions, mitjançant la instal·lació de gàlib davant els obstacles d'altura reduïda, i amb un indicador òptic en el quadre de comandament.
- En entrar en contacte alguna part metàl·lica del camió amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de baixar-se d'un salt, per a impedir el pas del corrent pel seu organisme, des del xassís a terra.
- Si el vehicle té caixa amb visera, el conductor ha de romandre fora, a distància convenient i amb la impedimenta de protecció personal adequada.
- En bascular en abocadors, deu sempre col·locar-se uns topalls que limiten el recorregut marxa arrere. El conductor se cerciorarà, abans d'iniciar l'operació, que el fre d'aparcament està accionat.
- En circular costa avall ha d'estar engranada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Si el basculant ha de romandre alçat algun temps, s'accionarà el dispositiu de sujección o es calçarà, en previsió d'un descens intempestiu.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- El motor no pot, en cap concepte, romandre funcionant si el conducte no està en el seient.
- Amb la finalitat d'evitar bolcades, atropellaments, lliscaments, etc., les vies de circulació de l'obra no tindran corbes pronunciades ni pendents que superen el 20%, i a més la seua superfície haurà de tindre bona adherència.
- Després de la rentada del vehicle o d'haver circulat per zones entollades, convé assajar la frenada dues o tres vegades, ja que la humitat podria haver minvat l'eficàcia dels frens.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió, el conductor deurà : posar el fre de mà, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant calzos. Les claus de contacte i de enclavamientos, romandran sempre sota la seua custòdia

8.4.4. Mitjans auxiliars

- Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.
- El vehicle ha de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix posterior com davanter.
- Rodes amb dibuix en bones condicions.
- Es disposarà d'un dispositiu quitapiedras entre les bessones, d'eficàcia suficient per a impedir la projecció de pedres durant la marxa.
- La marxa arrere tindrà incorporat un dispositiu d'alerta acústica automàtic, i a més s'hauran de tindre retrovisors adequats i en bon estat, per a evitar col·lisions i atropellaments.
- Es disposarà d'un dispositiu de sujección del basculant o, en defecte d'això, de calzos adequats que permeten la reparació o qualsevol altra operació amb ell alçat, sense que es produïsca la caiguda fortuïta de la caixa.
- El seient del conductor és desitjable que siga anatòmic i regulable.
- El vehicle haurà de posseir els dispositius de senyalització que marca el codi de circulació.

8.4.5. Revisions.

- La revisió general del vehicle i el seu manteniment, han de seguir les instruccions marcades pel fabricant.
- Diàriament es comprovarà els nivells i estanquitat de juntes i maneguets, així com la pressió dels pneumàtics.
- Al final de la jornada es procedirà a la rentada del vehicle, especialment als trens motors.
- Regularment es revisarà a l'estrenya de caragols en escales, plataformes d'inspecció, proteccions i protegisques sobre engranatges i transmissors exteriors, etc.

8.5. Camió formigonera.

Vehicle automotor utilitzat per al transport de formigó fresc, equipat amb un bombo bicònic que gira sobre un eix inclinat i que reposa sobre el xassís del vehicle, mitjançant suports i corrons

8.5.1. Riscos més freqüents.

- Projecció de partícules.
- Xocs o colps contra el canal de vessament.
- Atrapament amb articulacions i unions del canal de vessament o entre el vehicle i un parament vertical.
- Abocament de formigó per sobrellenado del bombo.
- Bolcada del vehicle per proximitat a buit horitzontal o terreny inestable.

8.5.2. Equip individual de protecció.

- Guants classe A, tipus 2 en maneig del canal de vessament.
- Roba de treball ajustada.
- Casc en els voltants del vehicle (càrrega i descàrrega), inclòs el conductor quan estiga fora de la cabina.
- Ulleres panoràmiques o pantalla facial (càrrega i descàrrega) al costat del canal de vessament.
- Protecció auditiva en retirar el formigó forjat de l'interior de la cuba.
- Calçat còmode, amb capdavantera reforçada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

8.5.3. Normes de funcionament.

- Abans d'introduir el vehicle, es farà un estudi general del lloc d'emplaçament del terreny i de la seua càrrega admissible, per a eliminar interferències amb línies elèctriques i possibles enfonsaments o bolcades.
- L'ascens i descens de la cabina es farà sense apresuramientos, per a evitar relliscades o caigudes, i amb la impedimenta de seguretat posada.
- Amb la finalitat d'evitar bolcades, atropellaments, lliscaments, etc, les vies de circulació en l'obra no tindran corbes pronunciades ni grans pendents, i a més la seua superfície haurà de tindre bona adherència. En pendents superiors al 16% no és aconsellable el subministrament de formigó amb el camió.
- Les maniobres de càrrega seran lentes, per a eliminar col·lisions amb les plantes de formigonada.
- Els operadors en la càrrega i descàrrega estaran proveïts de casc, calçat de seguretat, pantalla facial o ulleres panoràmiques i guants de seguretat.
- En manipular el canal de vessament del formigó al tall, s'haurà de prestar total atenció per a evitar colps contra aquest canal.
- Serà necessari col·locar uns topalls en la vora de l'excavació, per a eliminar el risc de possible caiguda en la marxa arrere.
- Si s'empra cargilón per a la distribució del formigó als talls, es posarà especial cura en què cap operari es col·loque entre la zona de descans sobre el terreny del cubilot i la part posterior del camió o parament vertical confrontant. També hauran de disposar-se dos taulons, a manera de dorments, sobre el terreny, per a assentar el cubilot i evitar risc d'atrapaments als peus.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió formigonera, el conductor deurà : posar el fre de mà, engranar una marxa curta i, cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant calzos. Les claus de contacte i de enclavamientos, romandran sempre sota la seua custòdia.

8.5.4. Mitjans auxiliars.

- Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.
- El vehicle ha de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix posterior com davanter.
- Els elements per a pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de posseir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- La marxa arrere ha d'estar connectada a un dispositiu acústic d'alerta a treballadors i vehicles confrontants.
- L'escala d'accés a la tremuja ha de disposar d'una plataforma lateral situada aproximadament 1 m. per davall de la boca, equipada amb un cércol quitamiedos.

8.5.5. Revisions.

- Periòdicament serà necessària una revisió dels mecanismes de l'hèlice, per a evitar pèrdues del formigó en els desplaçaments.
- Regularment es revisarà l'estrenya de caragols en escales, cércols quitamiedos, plataforma d'inspecció de la tremuja de càrrega, proteccions i resguards sobre engranatges i transmissions, etc..
- Diàriament es comprovaran els nivells i estanquitat de juntes i maneguets.
- Se seguiran escrupolosament les revisions prescrites en el Manual de Manteniment del vehicle.

8.6. Grua hidràulica telescopica autopropulsada.

Aparell mecànic d'hissat de càrregues suspeses, constituït per una ploma de longitud regulable mitjançant un conjunt de trams telescòpics, per la qual cosa pot manejar càrregues màximes variables, en funció de la longitud i inclinació de la ploma, i que normalment va muntada sobre plataforma de pneumàtics especials, dotada de gats estabilitzadors.

8.6.1. Riscos més freqüents.

- Bolcades.
- Xocs.
- Colps contra objectes.
- Atrapament.
- Contactes fortuïts amb línies en servei.
- Posada en marxa fortuïta.
- Caiguda de la càrrega.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

8.6.2. Equip individual de protecció.

- Botes de seguretat antilliscants, amb capdavantera reforçada.
- Roba de treball ajustada.
- Casc en la voltants del vehicle durant les operacions de càrrega i descàrrega, inclòs el conductor quan estiga fora de la cabina.
- Ulleres de seguretat antimpactos.
- Cinturó antivibratorio.
- Jupetí reflector per al señalista i el estrobador.

8.6.3. Normes de funcionament.

- A nivell del sòl es fitarà l'àrea d'influència de la grua i es col·locaran els senyals normalitzats: "RISCOS DE CAIGUDES D'OBJECTES" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- En la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m. i 5 m. per a les de més de 66.000 V. Si entra en contacte alguna part metàl·lica de la grua hidràulica amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de baixar-se d'un salt per a impedir el pas de corrent pel seu organisme des del xassís a terra.
- En proximitat d'algun centre emissor i per a evitar els efectes del corrent estàtic al estrobador, es disposarà una eslinga de banda tèxtil, de resistència suficient entre el ganxo de la grua i els aparells o la peça a hissar.
- L'assentament de la grua hidràulica es realitzarà sobre terreny totalment horitzontal, allunyat dels talls d'excavació i vores de talús del terreny, i col·locant dorments de repartiment de càrrega sota els gats estabilitzadors, de manera que la transmissió de càrrega al terreny siga menor a l'admissible per aquest i normalment menor a 2 kg/cm2.
- Per a evitar aixafament de persones, s'haurà de guardar un mínim de 0,60 m. entre les parts més sortints del conjunt màquina-carrega i el parament vertical més pròxim. Si ésto no és possible, s'impedirà el pas de persones amb balisa i el senyal normalitzat "PROHIBIT EL PAS A VIANANTS".
- Mai s'efectuaran tirs esbiaixats, arrossegament de càrregues, ni s'intentaran arrancar càrregues que romanguen subjectes.
- En tot moment, haurà d'haver-hi en el tambor de enrollamiento dues voltes de cable almenys.
- La càrrega màxima admissible, haurà de figurar en lloc ben visible de la màquina, de manera que mai, per cap concepte, es puga operar fora dels límits indicats en la taula de càrregues.
- L'operador haurà d'estar situat de manera que veja la càrrega al llarg de tota la seua trajectòria, de no ser així, haurà d'existir un señalista equipat amb jupetí fotoluminiscente.
- L'operador cuidarà de no sobrevolar la càrrega per damunt de persones.
- Les revisions i reparacions s'efectuaran sempre amb la màquina parada i amb tots els contactes i pupitres de comandament perfectament enclavats o amb senyalització, advertint de l'operació.
- No es pot utilitzar la grua per al transport de persones. El treball esporàdic sobre "cistella" únicament es podrà efectuar quan el treballador dispose de cinturó anticaigudes i un segon cable fiador independent del corresponent al ganxo de la grua.
- Està terminantment prohibit frenar els moviments de gir i translació per contramarxa.
- No es podrà bloquejar amb tascons, lligadures, etc., els comptadors de maniobra, ni tampoc podran accionar-se amb la mà.
- No es deixaran els aparells d'hissar amb càrregues suspeses.
- En presència de vent, amb ratxes superiors a 50 Km/h, se suspendran totalment les tasques d'hissat.
- Per al moviment de peces de 20 t o més, s'haurà d'efectuar un estudi exproceso

8.6.4. Mitjans auxiliars.

- Els elements de la grua hidràulica telescòpica autopropulsada estaran construïts i muntats amb els factors de seguretat següents, per a la seua càrrega màxima nominal :
- □ Ganxos accionats amb força motriu 4
- □ Elements hissat materials perillosos 5
- □ Elements estructurals 4
- □ Cables izadores 6
- □ Mecanismes i eixos d'hissar 8
- La cabina de l'operador disposarà de perfecta visió frontal i lateral, estant dotada permanentment de cristalls irrompibles per a protegir-se de la caiguda de materials. A més disposarà d'una porta a cada costat.
- La plataforma serà de material antilliscant.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Existirà un espai mínim de 35 cm. entre els cossos giratoris i armadors de la grua i el paràmetre vertical més pròxim, per a evitar aprisionamientos.
- La grua hidràulica automotriu estarà dotada de frens de força motriu, i en les rodes del carro, de frens de mà.

8.6.5. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cadenes, seran les següents.

Cadena d'acer grau 80.

- Factor de seguretat respecte a la seua màxima càrrega nominal: 5
- Els anells, ganxos, baules o argolles dels extrems, seran del mateix material que les cadenes a les quals van fixats, on es verificaren els següents factors de rebuig:

1.Reducció d'un 5% del diàmetre per efectes del desgast en les baules.
2.Baules doblegades, esclafats, estiratges o oberts.
3.Existència de nusos.

8.6.6. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cables seran les següents.

- Els cables seran de construcció i grandària apropiats per al tipus d'operacions a què s'han de destinar.
- Factor de seguretat respecte a la seua màxima càrrega nominal: 6
- Les gazas, llaços per a ganxos, anells i argolles estaran proveïts de guardacabos resistents, i la unió de cables serà mitjançant casquets premsats preferentment.
- El diàmetre dels tambors d'hissar no serà inferior a 30 vegades el del cables o 300 vegades el diàmetre del filferro major.

Factors de rebuig:

1.Trencament del cordó.
2.Reducció anormal i localitzada del diàmetre.
3.Existència de nusos.
4.Quan la disminució del diàmetre del cables en un punt qualsevol aconsegueix el 10% per als cables de cordons o el 3% per als cables tancats.
5.Quan el nombre de filferros trencats visibles aconsegueix el 20% del nombre total de fils del cable, en una longitud igual a dues vegades el pas del cablejat.
6.Quan la disminució de la secció d'un cordó, mesura en un pas cablejat, aconsegueix el 40% de la secció total del cordó

8.6.7. Característiques dels ganxos dels aparells d'hissar seran els següents:

- Seran d'acer o ferro forjat.
- Estaran equipats amb pestells o altres dispositius de seguretat, per a evitar que les càrregues puguen eixir-se.
- El seu factor de seguretat respecte a la seua màxima càrrega nominal serà de : 4.
- Factors de rebuig:
  1.Ganxo obert o doblegat.
  2.Ganxo amb agafadors o reforços soldats amb posterioritat al tractament tèrmic del ganxo.
  3.Absència de pestell de seguretat o deterioració d'aquest, que ho faça eficaç.
  4.Clivella o fissura en el ganxo.
- En finalitzar la jornada se senyalitzarà i abalisarà la posició de la màquina. Es posaran calzos en les rodes i es tractaran les parts mòbils amb enclavamientos adequats. Les claus seran custodiades en tot moment per l'operador de la grua.

8.6.8. Revisions.

- La revisió general de la grua hidràulica telescòpica autopropulsada i el seu manteniment, han de seguir les instruccions marcades pel fabricant. SEMPRE AMB LA MAQUINA PARADA I DESCONNECTADA.
- Diàriament es comprovaran els nivells i estanquitat de juntes i maneguets, així com la pressió dels pneumàtics i el seu estat. No es permetrà el treball de la grua si aquesta té pèrdues d'oli.
- Abans d'iniciar el treball es realitzarà una revisió acurada dels cables, cadenes i ganxos.
- Comprovació periòdica de l'estat dels limitadors de càrrega.
- Greixatge periòdic del cable i substitució quan el seu estat li aconselle (màxim 10% de trencament de fils).
- Enrotllat correcte de les espires en el tambor de recollida del cable i correcta col·locació de la carcassa protectora sobre aquest.
- Comprovació de l'estrenya dels caragols en corona de gir de la plataforma.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Nivells d'oli en telescòpics, caixes reductores i greixat de la parts mòbils

8.7. Altres aparells elevadors.

Aparells mecànics d'hissat de càrregues suspeses, constituït per una ploma de longitud fixa, sustentada per fust convenientment cimentat o subjecte a sòl resistent .

8.7.1. Riscos més freqüents.

- Bolcades.
- Xocs.
- Colps contra objectes.
- Atrapament.
- Contactes fortuïts amb línies en servei.
- Posada en marxa fortuïta.
- Caiguda de la càrrega.

8.7.2. Equip individual de protecció.

- Botes de seguretat antilliscants, amb capdavantera reforçada.
- Roba de treball ajustada.
- Casc en la voltants del vehicle durant les operacions de càrrega i descàrrega, inclòs el conductor quan estiga fora de la cabina.
- Ulleres de seguretat antimpactos.
- Cinturó antivibratorio.
- Jupetí reflector per al señalista i el estrobador.

8.7.3. Normes de funcionament.

- A nivell del sòl es fitarà l'àrea d'influència de la grua i es col·locaran els senyals normalitzats: "RISCOS DE CAIGUDES D'OBJECTES" .
- En la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 V. la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m. i 5 m. per a les de més de 66.000 V. Si entra en contacte alguna part metàl·lica de la grua hidràulica amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de baixar-se d'un salt per a impedir el pas de corrent pel seu organisme des del xassís a terra.
- En proximitat d'algun centre emissor i per a evitar els efectes del corrent estàtic al estrobador, es disposarà una eslinga de banda tèxtil, de resistència suficient entre el ganxo de la grua i els aparells o la peça a hissar.
- Mai s'efectuaran tirs esbiaixats, arrossegament de càrregues, ni s'intentaran arrancar càrregues que romanguen subjectes.
- En tot moment, haurà d'haver-hi en el tambor de enrollamiento dues voltes de cable almenys.
- La càrrega màxima admissible, haurà de figurar en lloc ben visible de la màquina, de manera que mai, per cap concepte, es puga operar fora dels límits indicats en la taula de càrregues.
- L'operador haurà d'estar situat de manera que veja la càrrega al llarg de tota la seua trajectòria, de no ser així, haurà d'existir un señalista equipat amb jupetí fotoluminiscente.
- L'operador cuidarà de no sobrevolar la càrrega per damunt de persones.
- Les revisions i reparacions s'efectuaran sempre amb la màquina parada i amb tots els contactes i pupitres de comandament perfectament enclavats o amb senyalització, advertint de l'operació.
- No es pot utilitzar la grua per al transport de persones.
- Està terminantment prohibit frenar els moviments de gir i translació per contramarxa.
- No es podrà bloquejar amb tascons, lligadures, etc., els comptadors de maniobra, ni tampoc podran accionar-se amb la mà.
- No es deixaran els aparells d'hissar amb càrregues suspeses.
- En presència de. vent, amb ratxes superiors a 50 Km/h, se suspendran totalment les tasques d'hissat.
- Els elements de la grua hidràulica telescòpica autopropulsada estaran construïts i muntats amb els factors de seguretat següents, per a la seua càrrega màxima nominal
- Les maquines d'elevació han de portar uns enclavamientos o bloquejos de tipus elèctric o mecànic que impedisquen sobrepassar aqueixes distàncies mínimes de seguretat.
- Les grues hauran de comptar amb les degudes autoritzacions, llicències i personal especialitzat.
- La descàrrega de material s'efectuarà sobre plataformes degudament assegurades.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

En el cas de ser plomes capacitades per a xicotetes càrregues, hauran d'estar convenientment assegurades per a impedir la seua bolcada.

8.7.4. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cadenes, seran les següents

- Cadena d'acer grau 80.
- Factor de seguretat respecte a la seua màxima càrrega nominal: 5
- Els anells, ganxos, baules o argolles dels extrems, seran del mateix material que les cadenes a les quals van fixats, on es verificaren els següents factors de rebuig:
  1.Reducció d'un 5% del diàmetre per efectes del desgast en les baules.
  2.Baules doblegades, esclafats, estiratges o oberts.
  3.Existència de nusos.

8.7.5. Característiques dels aparells d'hissar constituïts per cables seran les següents.

- Els cables seran de construcció i grandària apropiats per al tipus d'operacions a què s'han de destinar.
- Factor de seguretat respecte a la seua màxima càrrega nominal: 6
- Les gazas, llaços per a ganxos, anells i argolles estaran proveïts de guardacabos resistents, i la unió de cables serà mitjançant casquets premsats preferentment.
- El diàmetre dels tambors d'hissar no serà inferior a 30 vegades el del cables o 300 vegades el diàmetre del filferro major.
- Factors de rebuig:
  1.Trencament del cordó.
  2.Reducció anormal i localitzada del diàmetre.
  3.Existència de nusos.
  4.Quan la disminució del diàmetre del cables en un punt qualsevol aconsegueix el 10% per als cables de cordons o el 3% per als cables tancats.
  5.Quan el nombre de filferros trencats visibles aconsegueix el 20% del nombre total de fils del cable, en una longitud igual a dues vegades el pas del cablejat.
  6.Quan la disminució de la secció d'un cordó, mesura en un pas cablejat, aconsegueix el 40% de la secció total del cordó.

8.7.6. Característiques dels ganxos dels aparells d'hissar seran els següents:

- Seran d'acer o ferro forjat.
- Estaran equipats amb pestells o altres dispositius de seguretat, per a evitar que les càrregues puguen eixir-se.
- El seu factor de seguretat respecte a la seua màxima càrrega nominal serà de : 4.
- Factors de rebuig:
  1.Ganxo obert o doblegat.
  2.Ganxo amb agafadors o reforços soldats amb posterioritat al tractament tèrmic del ganxo.
  3.Absència de pestell de seguretat o deterioració d'aquest, que ho faça eficaç.
  4.Clivella o fissura en el ganxo.

8.7.7. Revisions.

- La revisió general s'han de seguir les instruccions marcades pel fabricant. SEMPRE AMB LA MAQUINA PARADA I DESCONNECTADA.
- Abans d'iniciar el treball es realitzarà una revisió acurada dels cables, cadenes i ganxos.
- Comprovació periòdica de l'estat dels limitadors de càrrega.
- Greixatge periòdic del cable i substitució quan el seu estat li aconselle (màxim 10% de trencament de fils).
- Enrotllat correcte de les espires en el tambor de recollida del cable i correcta col·locació de la carcassa protectora sobre aquest.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

9. CONDICIONES SEGURETAT EN L'ÚS D'ELEMENTS AUXILIARS.

9.1. Bastida de borriquetas.

Entenem a l'efecte de la present norma com a tals a aquelles armadures de taulons o metàl·lics col·locats sobre quatre peus que formen una forqueta invertida esbiaixada, i que s'utilitzen per a sostindre una plataforma, situar-se damunt i treballar sobre ells.

9.1.1. Causes dels riscos.

- Material deficient.
- Muntatge inadequat.
- Sobrecàrrega d'ús.
- Malament tracte dels diferents components.
- Defectes en la unió dels diferents components.
- Instal·lació en precari per negligència o comoditat.
- Desconeixement o imprudència de l'operari.

9.1.2. Mesures de prevenció.

- Prèviament al seu muntatge s'haurà d'examinar en obra que tots els elements de les bastides no tinguen defectes apreciables a simple vista, i després del seu muntatge es comprovarà que el seu coeficient de seguretat siga igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'utilització.
- Les operacions de muntatge, utilització i desmuntatge estaran dirigides per persona competent per a exercir aquesta tasca, i estarà autoritzat per a això pel Responsable tècnic de l'execució material de l'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- No es permetrà, en cap concepte, la instal·lació d'aquest tipus de bastides, de manera que queden superposats en doble filera o sobre bastida tubular amb rodes.
- S'assentaran sobre bases fermes anivellades i esbiaixades, en previsió d'empenyiments laterals, i la seua altura no depassarà sense enriostrar els 3 m.; entre 3 i 6 m. s'empraran borriquetas armades de bastidors mòbils esbiaixats.
- L'amplària mínima de la plataforma de treball serà de 0,6 m. La superfície serà llisa, antilliscant i monolítica.
- Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos, passos i passarel·les a aquestes, susceptibles de permetre caigudes de persones ú objectes des de més de 2 m. d'altura, estan protegides amb baranes d'1 m. d'altura, equipades amb llistons intermedis i rodapiés de 20 cms. d'altura, capaces de resistir en el seu conjunt un empenyiment frontal de 150 Kgs/ml.
- No es depositaran càrregues sobre les plataformes de les bastides de borriquetas, excepte en les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:
- Ha de quedar un pas mínim de 0,40 m. lliure de tot obstacle.
- El pes sobre la plataforma no superarà a la prevista pel fabricant, i haurà de repartir-se uniformement per a no provocar desequilibri.
- La barana perimetral estarà equipada amb rodapiés de 0,20 m. d'altura.
- Tant en el seu muntatge com durant la seua utilització normal, no s'utilitzaran pel personal ni tindran materials reposant sobre les plataformes de treball a temperatures inferiors a 0 graus C., quan ploga o neu, o si la velocitat del vent supera els 50 Km/hora.
- Està prohibit l'ús d'aquesta classe de bastides quan la superfície de treball es trobe a més de 6 m. d'altura del punt de suport en el sòl de la borriqueta.

9.1.3. Característiques de les taules o taulons que constitueixen les plataformes.

- Fusta de bona qualitat, sense clivelles ni nusos : Serà d'elecció preferent l'avet sobre el pi.
- Esquadra de grossària uniforme i no inferior a 2,5 x 15 cms.
- No poden muntar entre si formant escalons (formaran un pis llis).
- No poden volar més de quatre vegades la seua pròpia grossària, màxim 0,20 cm.
- La fusta que s'empre en la seua construcció serà perfectament escairada (descortezada i sense pintar), neta de nusos i altres defectes que afecten la seua resistència.
- El coeficient de seguretat de tota fusta serà 5.
- Queda prohibit utilitzar claus de fosa.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

9.1.4. Mesures de protecció.

- Serà obligatori l'ús de casc de seguretat amb barballera, botes de seguretat contra riscos mecànics i guants de treball.
- A partir de 2 m. d'altura caldrà instal·lar barana perimetral completa o, en defecte d'això, serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat de sujección, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'enganxament, preferentment sirgas de cable acer tibants.
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i apilament de materials i es col·locarà el senyal normalitzat: "RISCOS DE CAIGUDES D'OBJECTES".

9.2. Bastides sobre rodes:

Entenem a l'efecte de la present norma com a tals a aquelles bastides de borriquetas dotats de rodes, que a més de les prescripcions citades per a les bastides de borriquetas compliran:

- La seua altura no podrà ser superior a 4 vegades el seu costat menor.
- Per a altures superiors a 2 m. es dotarà a la bastida de baranes de 0,90 m. i rodapié de 0,20 m.
- L'accés a la plataforma de treball es farà per escales de 0,50 m. d'ample mínim, fixes a un lateral de la bastida. Per a altures superiors als 5 m. l'escala estarà dotada de gàbia de protecció.
- Les rodes estaran proveïdes de dispositiu de bloqueig. En cas contrari s'encunyaran per tots dos costats.
- Es cuidarà que recolzen en superfícies resistents, recorrent si fóra necessari a la utilització de taulons o un altre dispositiu de repartiment del pes.
- Abans de la seua utilització es comprovarà la seua verticalitat.
- Abans del desplaçament de la bastida desembarcarà el personal de la plataforma de treball i no tornarà a pujar al mateix fins que la bastida estiga situada en el seu nou emplaçament.
- Abans del seu ús després de desplaçament, es fixaran mitjançant el seu dispositiu de bloqueig o s'encunyaran per tots dos costats.

9.3. Bastides recolzades en el sòl, d'estructura tubular.

Entenem als defectes de la present norma com a tals a aquells sistemes d'armadura tubular metàl·lica col·locada sobre muntants verticals esbiaixats horitzontal i diagonalment per elements metàl·lics normalitzats per a cada sistema i que s'utilitzen per a sostindre una o diverses plataformes al mateix o diferent nivell, situar-se damunt i treballar sobre elles.

El diàmetre dels tubs oscil·la entre 40 i 49 mm. per a les bastides pesades i mitjans i entre 28 i 33 mm. per als lleugers amb una grossària de tub de 3,25 mm. com a mínim.

9.3.1. Causes dels riscos.

- Material deficient.
- Muntatge inadequat.
- Sobrecàrrega d'ús.
- Malament tracte dels diferents components.
- Defectes en l'assemblat dels diferents components.
- Instal·lació en precari per negligència o comoditat.
- Desconeixement o imprudència de l'operari.

9.3.2. Mesures de prevenció.

- Prèviament al seu muntatge s'haurà d'examinar en obra que tots els elements de les bastides no tinguen defectes apreciables a simple vista, i després del seu muntatge es comprovarà que el seu coeficient de seguretat siga igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'utilització.
- Les operacions de muntatge, utilització i desmuntatge estaran dirigides per persona competent per a exercir aquesta tasca, i estarà autoritzat per a això pel responsable tècnic de l'execució material de l'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- En les bastides no s'haurà d'aplicar als perns un parell d'estrenya superior al fixat pel fabricant, a fi de no sobrepassar el límit elàstic de l'acer dels caragols.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Es comprovarà especialment que ho mòduls de base queden perfectament anivellats, tant en sentit transversal com longitudinal. el suport de les bases dels muntants es realitzarà sobre dorments de taulons, carrils o un altre procediment que repartisca uniformement la càrrega de la bastida sobre el sòl.
- Durant el muntatge es comprovarà que tots els elements verticals i horitzontals de la bastida estan units entre si i esbiaixats amb les diagonals corresponents.
- Es comprovarà durant el muntatge la verticalitat dels muntants. La longitud màxima dels muntants per a suportar càrregues compreses entre 125 Kgs/m2 no serà superior a 1,80.
- Per a suportar càrregues inferiors a 125 Kg/m2 la longitud màxima dels muntants serà de 2,30 m.
- Es comprovarà durant el muntatge l'horitzontalitat entre travessers. La distància vertical màxima entre travessers consecutius no serà superior a 2 m.
- Els muntants i travessers estaran engrapats sòlidament a l'estructura, tant horitzontal com verticalment, cada 3 m. com a mínim. Únicament pot instal·lar-se aïlladament les bastides d'estructura tubular quan la plataforma de treball estiga a una altura no superior a quatre vegades el costat més xicotet de la seua base.
- En la bastida de pòrtics es respectarà escrupolosament la zona destinada a esglaons mantenint la seua continuïtat, uniformitat i destinació en tot el seu emplaçament vertical. Prohibint-se la utilització dels esglaons com a zona de suport del pis o plataforma de treball, utilitzant per a aquest menester els punts fixats específicament en el pòrtic per a això.
- Les plataformes de treball són les normalitzades pel fabricant per a les seues bastides i no es depositaran càrregues sobre els mateixos excepte en les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:
- Quedarà un passatge mínim de 0,60 m. lliure de tot obstacle (amplària mínima de la plataforma amb càrrega 0,80 m.)
- El pes sobre la plataforma dels materials, màquina, eines i persones serà inferior a la càrrega de treball prevista pel fabricant.
- Repartiment uniforme de les càrregues, sense provocar desequilibris.

- La barana perimetral de seguretat estarà equipada amb rodapiés de 0,20 m. d'altura.
- Sota les plataformes de treball se senyalitzarà o abalisarà adequadament la zona prevista de caida de materials o objectes.
- Tant en el seu muntatge com en la seua utilització normal cap element de la bastida estarà a menys de 5 m. de la línia d'alta tensió més pròxima, o a 3 m. en baixa tensió.
- S'inspeccionarà setmanalment el conjunt dels elements que componen la bastida així com després d'un període de mal temps, gelades o interrupció important dels treballs.
- Les bastides exteriors no podran ser utilitzats pel personal ni tindre materials reposant sobre les plataformes de treball a temperatures inferiors a 0 graus C. quan ploga o neva, o si la velocitat del vent sobrepassa els 50 Km/hora.
- Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos, passos i passarel·les a aquestes, susceptibles de permetre caidas de persones o objectes des de més de 2 m. d'altura, estaran protegides amb baranes d'1 m. d'altura, equipats amb llistons intermedis i rodapiés de 0,20 m. d'altura, capaces de resistir en el seu conjunt un empenyiment de 150 Kgs/ml.
- No es permetrà treballar en les bastides sobre rodes, sense la prèvia immobilització d'aquestes, ni desplaçar-los amb persones alguna o material sobre la plataforma de treball.
- L'espai horitzontal entre un paràmetre vertical i la plataforma de treball no podrà ser superior a 30 cm., distància que s'assegurarà mitjançant l'ancoratge adequat de la plataforma de treball al paràmetre vertical. Excepcionalment la barana interior del costat del paràmetre vertical podrà tindre 0,60 m. d'altura com a mínim.
- El pis de les plataformes de treball de les bastides serà el normalitzat pel fabricant. Excepcionalment les plataformes de treball realitzades amb fusta reuniran les següents característiques:
    - Fusta de bona qualitat sense clivelles ni nusos. Serà l'elecció preferent l'avet sobre el pi.
    - Escuadria de grossària uniforme i no inferior a 7 cms. de cant (5 cms. si es tracta d'avet).
    - Longitud màxima entre suports de taulons 2,50 m.
    - Els elements de fusta no poden muntar entre si formant escalons ni sobreeixir en forma de llatas de la superfície llisa de pas sobre les plataformes.
    - No poden volar més de quatre vegades la seua pròpia grossària màxima 0,20 m.
    - Estaran subjectes per lias a l'estructura portant.
- En les bastides l'accés vertical a la plataforma de treball s'efectuarà mitjançant una escala que tinga 0,50 m. com a mínim d'ample i que estarà col·locada en la part contrària on es fa el treball. Per a altures superiors

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

als 4 m. l'escala estarà dotada de criolina des dels dos metres sobre el nivell del sòl, o disposarà de sirga vertical per a l'amarre i lliscament de l'ancoratge del cinturó de sujección.

- Les passarel·les, rampes i passos entre bastides hauran de tindre les següents característiques:
  - Amplària útil mínima: 0,60 m.
  - Baranes completes a altures d'accés superiors a 2 m.
  - Inclinació màxima admissible: 25%.
  - Anivellats transversalment.
  - Superfície llisa, antilliscant i resistent a les càrregues que hagen de suportar.
- Les plataformes de les bastides volaran com a mínim 0,60 m. de l'aresta vertical en els angles formats per paraments verticals de l'obra.

9.3.3. Mesures de prevenció.

- Serà obligatori l'ús de casc de seguretat amb barballera, botes de seguretat, contra riscos mecànics i guants de treball.
- Per a altures superiors als 4 m. l'escala estarà dotada de criolina des dels dos metres o d'ancoratge per al cinturó de sujección.
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i apilament de materials i es col·locarà el senyal normalitzat : "RISC DE CAIGUDES D'OBJECTES".
- Les plataformes de treball que estiguen en servei haurien d'estar netes, ben il·luminades i lliures d'obstacles. Les que estiguen fora de servei tindran els accessos condemnats, abalisats o amb indicació que està prohibida la seua utilització.

9.3.4. Característiques de les taules o taulons que constitueixen les plataformes.

- Fusta de bona qualitat, sense clivelles ni nusos : Serà d'elecció preferent l'avet sobre el pi.
- Esquadra de grossària uniforme i no inferior a 2,5 x 15 cms.
- No poden muntar entre si formant escalons (formaran un pis llis).
- No poden volar més de quatre vegades la seua pròpia grossària, màxim 0,20 cm.
- La fusta que s'empre en la seua construcció serà perfectament escairada (descortezada i sense pintar), neta de nusos i altres defectes que afecten la seua resistència.
- El coeficient de seguretat de tota fusta serà 5.
- Queda prohibit utilitzar claus de fosa.

9.4. Bastides penjades.

Entenem a l'efecte de la present norma com a tals a aquelles armadures penjades mitjançant pescants a elements resistents de l'estructura, i que s'utilitzen per a sostindre una plataforma, situar-se damunt i treballar sobre ella.

9.4.1. Causes dels riscos.

- Material deficient.
- Muntatge inadequat.
- Sobrecàrrega d'ús.
- Malament tracte dels diferents components.
- Defectes en l'assemblat dels diferents components.
- Instal·lació en precari per negligència o comoditat.
- Desconeixement o imprudència de l'operari.

9.4.2. Mesures de prevenció.

- Prèviament al seu muntatge s'haurà d'examinar en obra que tots els elements de les bastides no tinguen defectes apreciables a simple vista, i després del seu muntatge es comprovarà que el seu coeficient de seguretat siga igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'utilització.
- Les operacions de muntatge, utilització i desmuntatge estaran dirigides per persona competent per a exercir aquesta tasca, i estarà autoritzat per a això pel responsable tècnic de l'execució material de l'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- Una vegada muntat la bastida, i abans de la seua primera utilització, es provarà amb una sobrecàrrega igual a la de treball multiplicada pel coeficient de seguretat que serà de 6 per a cables i 10 per a cordes.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Diàriament i abans de començar a treballar amb ells, s'efectuarà una minuciosa inspecció de totes les seues parts: pescants, cables, aparells d'elevació i descens, lires o palomillas, taules de andamiada, baranes, rodapies i lligams.
- L'altura mínima de la fàbrica en construcció no ha de sobrepassar l'altura del muscle de l'operari.
- Els materials que s'apilen en les bastides seran els estrictament necessaris que en cap cas sobrepassaran l'altura del rodapié, deixant l'espai prou per al fàcil moviment dels operaris que en ell treballen.
- Abans d'elevar o descendir una bastida penjada se li descarregarà de tots els materials apilats i desembarcarà tot el personal que en ell treballe, amb excepció de les persones que hagen d'accionar els aparells.
- En aquesta maniobra es posarà especial cuidat perquè en tot moment es conserve l'horitzontalitat de la bastida.
- Una vegada que la bastida aconseguisca el nivell de treball, se subjectarà degudament a la façana de l'edifici.
- Els accessos a la bastida es disposaran tenint en compte les màximes mesures de seguretat.
- Es recomana la instal·lació d'elements independents de la bastida que servisquen per a enganxament del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Per davall del 0 °C., quan ploga o neu, o si la velocitat del vent sobrepassa els 50 km./h., s'abandonarà el treball en les bastides penjades, descarregant-los del material que puga haver apilat en ells.

9.4.3. Característiques d'aquestes bastides.

- Fusta de bona qualitat, sense clivelles ni nusos : Serà d'elecció preferent l'avet sobre el pi.
- Esquadra de grossària uniforme i no inferior a 2,5 x 15 cms.
- No poden muntar entre si formant escalons (formaran un pis llis).
- No poden volar més de quatre vegades la seua pròpia grossària, màxim 0,20 cm.
- La fusta que s'empre en la seua construcció serà perfectament escairada (descortezada i sense pintar), neta de nusos i altres defectes que afecten la seua resistència.
- El coeficient de seguretat de tota fusta serà 5.
- Queda prohibit utilitzar claus de fosa.
- La càrrega màxima de treball per a cordes serà:
- - 1 kg./mm2 per a treballs permanents.
- - 1,5 kg./mm2 per a treballs accidentals.
- Les bastides tindran un ample mínim de 0,60 m.
- La distància entre la bastida i el parament a construir serà com a màxim de 0,45 m.
- La andamiada estarà proveïda de barana de 0,90 m. d'alt i rodapié de 0,20 m. en els seus tres costats exteriors.
- Quan es tracte d'una bastida mòbil penjada es muntarà a més una barana de 0,70 m. d'alt per la part que dóna al parament.
- Les bastides penjades tindran una longitud màxima de 8 m. La distància màxima entre ponts serà de 3 m.
- Els pescants utilitzats per a penjar bastides se subjectaran a elements resistents de l'estructura.
- Sempre que es preveja l'execució d'aquest treball en posició d'assegut sobre la plataforma de la bastida es col·locarà un llistó intermedi entre la barana i el rodapié
- Es recomana l'ús de bastides metàl·liques i aparells amb cable d'acer.

9.5. Escala portàtil.

Entenem com a tal a tot aparell portàtil utilitzat per a pujar i baixar a nivells diferents i que està compost de llistons o muntants gruixuts amb travessers que serveixen d'esglaons. No s'autoritza el treball amb escala portàtil en qualsevol de les seues versions constructives, a no ser de manera esporàdica i especial de poca durada. El seu ús com a útil per a fer treballs estables en altura és contra procediment i es considera no apte com a procediment sistemàtic.

- Classificació:
  1) Escales de mà d'un sol cos.
  2) Escales de mà telescòpiques.
  3) Escales de tisora.

9.5.1. Causes dels riscos comuns de totes elles

- Deficient suport, fixació de l'escala o lligat per la seua part superior.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Base de sustentació lliscant.
- Instal·lació en precari per negligència o comoditat.
- Mal estat de manteniment.
- Utilització inadequada per desconeixement o imprudència de l'operari

9.5.2. Mesures de prevenció comunes a totes elles.

- Prèviament a la seua utilització es triarà el tipus d'escala a utilitzar, en funció a la tasca que estiga destinat. No s'empraran escales excessivament curtes o llargues, ni empalmades.
- Es comprovarà prèviament que reuneix les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat, i, si escau, d'aïllament o resistències al foc, a més de les següents:
  - Travessers d'una sola peça.
  - Esglaons ben assemblats. No s'utilitzaran escales amb esglaons clavats o sense assemblar.
  - En les de fusta el tractament protector serà transparent, per a permetre la inspecció dels possibles defectes.
  - Les bases dels seus muntants estaran proveïdes de sabates, puntes de ferro, grapes o un altre mecanisme antilliscant i de ganxos de sujección en la part superior.
  - Espai igual entre esglaons i distanciats entre 25 i 35 cms. La seua amplària mínima serà de 50 cm.
  - En les metàl·liques els esglaons estaran bé embrochados o soldats als muntants.
- Mai es recolzaran sobre materials solts, sinó sobre superfícies planes, prou resistents i no lliscants.
- L'escala es donarà suport sempre pels muntants, mai sobre l'esglaó inferior.
- No s'utilitzaran simultàniament per dos treballadors.
- No es transportarà a braç sobre els mateixos pesos superiors a 25 Kgs.
- L'ascens i descens s'efectuarà sempre enfront d'aquestes.
- Les utilitzades per a pujar a bastides sobre rodes s'afermaran sòlidament a aquests.
- Si l'escala no pot amarrar-se a l'estructura, requerirà ser sostinguda en la seua base per un auxiliar.
- En els voltants de zones elèctriques en tensió es mantindran les distàncies de seguretat:
  - Alta tensió : 5 m.
  - Baixa tensió : 3 m.
- Una escala mai es transportarà horitzontalment sobre el muscle, sinó de manera que la part davantera vaja a més de 2 m. per damunt del sòl. Aquesta norma no és aplicable quan el pes de l'escala requerisca dues persones per al seu transport.

9.5.3. Mesures de protecció comunes a totes elles

- S'utilitzaran els mitjans estructurals precisos per a assegurar l'estabilitat de l'escala: calzos, ganxos, amarres, tirants d'obertura.
- Per a accedir a altures superiors a 4 m. s'utilitzarà criolina (cércols guardaespatles) a partir dels 2 m., o subsidiàriament es col·locarà una sirga paral·lela a un dels muntants, que servisca d'enganxament a un element anticaidas per a amarrar el cinturó durant l'ascens o descens.

Escales de mà d'un només cos.

- Causes dels riscos: Les comunes a les escales portàtils.
- Mesures de prevenció: A més de les comunes a totes les escales de mà s'adoptaran les següents:

  1.no hauran de salvar més de 5 m. d'altura, llevat que estiguen reforçades.
  2.la longitud màxima de l'escala sense replà intermedi no podrà ser superior a 7 m.
  3.la inclinació de l'escala donada suport haurà d'estar entorn dels 75 graus.
  4.Els dos muntants han de reposar en el punt superior de suport i estar sòlidament fixats a ell.
  5.la part superior dels muntants ha de sobrepassar en un metre el seu punt superior de suport.
- Mesures de protecció: Les comunes a les escales portàtils.

Escaleras de mano telescópicas.

- Escales de mà telescòpiques.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Causes dels riscos: Les comunes a les escales portàtils.
- Mesures de prevenció: A més de les comunes a totes les escales de mà s'adoptaran les següents:

  1.Disposaran com a màxim de dos trams de prolongació, a més del de base, la longitud màxima de la qual total del conjunt no superarà els 12 m.
  2Estaran equipades amb dispositius de enclavamiento i corredisses que permeten fixar la longitud de l'escala en qualsevol posició, de manera que coincidisquen sempre els esglaons sense formar dobles escalons. L'amplària de la seua base no podrà ser mai inferior a 75 cm., sent aconsellable l'ús d'estabilitzadors laterals que amplien aquesta distància.
- Mesures de protecció: Les comunes a les escales portàtils

Escales de tisora.

- Causes dels riscos: Les comunes a l'escales portàtils.
- Mesures de prevenció: A més de les comunes a totes les escales de mà s'adoptaran les següents:
  1.Estaran proveïda de cadenes o cables que impedisquen la seua obertura en ser utilitzades, així com topalls en el seu
  extrem superior.
  2.su altura màxima no haurà de depassar els 5,5 m.

- Mesures de protecció: A més de les comunes a totes les escales de mà, és aconsellable adoptar la següent:
  -Disposar estabilitzadors laterals en les escales de més de 3 m. d'altura.

9.6. Eines manuals.

Entendrem com a tals qualsevol instrument de treball manual el moviment del qual o desplaçament s'efectua sense un altre
tipus d'energia que la mà de l'operari.

- Classificació:
  1) Punxants: Cisells, punter, broques, punxons.
  2) De percussió: Martell, tests.
  3) De cort: Serres, tenalles, alicates, cortafríos.
  4) Varis: Tornavisos, claus, llimes.

9.6.1. Eines punxants.

9.6.1.1. Causes dels riscos.-

- Cabezas de cisells i punters florejats amb rebabas.
- Inadequada fixació al astil o mànec del pic.
- Material deficient.
- Ús prolongat sense adequat manteniment.
- Maltractament de l'eina.
- Utilització inadequada per negligència o comoditat.
- Desconeixement o imprudència de l'operari.

9.6.1.2. Mesures de prevenció.-

- En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presenten rebabas, talls o fissures.
- No es llançaran les eines, sinó que s'entregaran a la mà.
- Per a un bon funcionament hauran d'estar ben afilades i sense rebabas.
- No cisellar, trepar, marcar, etc. mai cap a un mateix ni cap a altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estiga en la direcció del cisell.
- No s'usaran mai els cisells i punters per a afluixar rosques.
- El plançó serà prou llarg per a poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per a subjectar l'eina.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

- No moure la broca, el cisell, etc. cap als costats per a així engrandir el forat. Pot partir-se i saltar.
- No fer funcionar l'eina durant molt de temps sense parar, perquè pot calfar-se la broca i trencar-se.
- En l'afilat de les eines es prendran idèntiques precaucions.

9.6.1.3. Mesures de protecció.-

- Han d'emprar-se ulleres de seguretat per a impedir que esquirlas i trossos del material poden ocasionar accidents.
- Es disposaran pantalles protectores si es treballa en les proximitats d'altres operaris.
- Utilització de proteccions de goma massissa per a agarrar la peça a copejar (protector GONANOS o similar).

9.6.2. Eines de percussió.

9.6.2.1. Causes dels riscos.-

- Mànecs insegurs, esquerdat o aspres.
- Rebabas al capdavant.
- Ús inadequat de l'eina.

9.6.2.2. Mesures de prevenció.-

- Rebutjar tot martell amb el mànec defectuós.
- No tractar d'arreglar un mànec cagat.
- El martell s'usarà exclusivament per a copejar i fer-lo només amb el cap.
- Les arestes del cap han de ser lleugerament arrodonides.

9.6.2.3. Mesures de protecció.-

- Ús de peces de protecció adequades, especialment ulleres de seguretat o caretes.
- Es disposaran pantalles protectores si en els voltants es troben operaris treballant.

9.6.3. Eines de tall.

9.6.3.1. Causes dels riscos.-

- Rebabas al cap del cortafríos.
- Rebabas en l'extrem plans del cortafríos.
- Extrem poc afilat.
- Subjectar inadequadament l'eina o peces a treballar.
- Mal estat de l'eina.

9.6.3.2. Mesures de prevenció.-

- El tallafocs haurà d'estar ben afilat, per la qual cosa presentarà un tall perillós.
- El cap del mateix no presentarà rebabas.
- Les dents de les serres hauran d'estar ben afilats i triscados.
- En tallar fusta amb nusos s'han d'extremar les precaucions.
- Cada tipus de serra només s'usarà per a l'aplicació específica per a la qual estigui dissenyada.
- En les tenalles, i per a tallar filferro, girar l'eina en pla perpendicular al filferro subjectant un dels costats i no imprimint laterals. No usar-les com a martells.

9.6.3.3. Mesures de protecció.-

- En treballs de cort que les retallades siguin petites, és obligatori l'ús d'ulleres de seguretat, ja que els petits trossos poden saltar.
- En l'afilat d'aquestes eines s'usaran guants i ulleres de seguretat.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

9.6.4. Eines vàries.

9.6.4.1. Causes dels riscos.-

- Negligència de l'operari.
- Eines amb mànecs solts o esquerdats.
- Tornavisos fabricats "in situ" amb material i procediments inadequats.
- Utilitzar-los com a martell.
- Prolongar els braços amb tubs.
- Tornavís gran o petit per al cargol a subjectar.
- Ocupació inadequada dels ganxos d'extracció d'encenall.
- Utilitzar les llimes sense mànec.

9.6.4.2. Mesures de prevenció.-

- No es porten les claus i tornavisos en la butxaca, sinó en fonguis adequades.
- No subjectar amb la mà la peça en la qual es cargolarà.
- No s'empraran ganivets o mitjans improvisats per a treure o introduir cargols.
- Les claus s'utilitzaran netes i sense greix.
- No martellejar, reblar o utilitzar-les com a palanca.
- No empènyer mai una clau, sinó tirar d'ella.
- Emprar la clau adequada a cada rosca, no introduint mai bressols per a ajustar-la.
- Evitar tota tensió en la línia durant la carrera de retorn d'aquesta.

9.6.4.3. Mesures de protecció.-

- Per a l'ús de claus i tornavisos utilitzar els guants apropiats.
- Per a trencar i arrencar encenalls metàl·lics despresos del mecanitzat de peces utilitzar ulleres antimpáctos.

9.7. Màquines elèctriques portàtils.

Entenem com a tals qualsevol instrument de treball manual el moviment del qual o desplaçament s'efectua amb la mà de l'operari i que utilitza l'electricitat com a font d'energia per a transmetre la força necessària per a la seva actuació

9.7.1.1. Cabal dels riscos.

- Proteccions en mal estat o mal dimensionades.
- Defectes en preses de corrent.
- Defectes en la connexió quan s'utilitzen cordons d'extensió.
- Falta d'ensinistrament de l'operari.

9.7.1.2. Mesures de prevenció.

- Es comprovarà periòdicament l'estat de les proteccions : fil de terra no interromput (si la màquina ni és de doble aïllament), fusibles, disyuntor diferencial 0,03 A, transformadors de seguretat, etc.
- La tensió d'alimentació no podrà excedir de 250 Volts en relació amb terra.
- No s'usarà mai una eina portàtil desproveïda d'endoll i es revisaran periòdicament.
- Els cables elèctrics de les eines portàtils es desplacen amb freqüència, s'arrosseguen i es deixen tirats, la qual cosa contribueix al fet que es deteriorin amb facilitat.
- S'hauran de revisar i rebutjar els que tinguin el seu aïllament de deterioració.
- La connexió mai es faran mitjançant estirada brusca. No han d'utilitzar-se en obra, endolls i preses de porcellana per la seva fragilitat, és preferible la utilització de clavilles tipus CETAC.
- Hauran de tenir un interruptor incorporat en les armadures o empunyadures, de tal forma que permeti la parada amb facilitat i seguretat.
- Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors i en treballs en contacte i dins de grans masses metàl·liques, es limitarà el nombre de solucions tècniques a l'ús d'una alimentació de 24 volts com a màxim, o per transformadors de separació de circuits.
- Malgrat l'aparença senzilla, tot operari que manegi aquestes eines ha d'estar ensinistrat en el seu ús.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Els llums elèctrics portàtils que no siguin de seguretat (24 V), tindran mànec aïllant i un dispositiu protector del llum, de suficient resistència mecànica i dotades d'un ganxo per a poder penjar-les.
- Quan l'alimentació sigui monofàsica ha d'unir-se el neutre a la rosca del portalámparas i la fase a la connexió central. Cal usar exclusivament interruptors bipolars, encara que sigui monofàsica la tensió.
- Es desconnectarà l'eina per a canviar d'útil, i es comprovarà que està parada.
- La broca, serra, etc, estarà ben atapeïda i si s'utilitza una clau per a l'estrenyi, cuidar de llevar-la abans de començar a treballar.
- No utilitzar peces folgades que afavoreixin els atrapaments.
- Amb perforadora, no inclinar l'eina per a eixamplar el forat.
- Els resguards de la serra portàtil hauran d'estar sempre col·locats.

9.7.1.3. Mesures de protecció.

- Si es treballa en locals humits, s'adoptaran les mesures necessàries, guants aïllants, tamborets de fusta, transformador de seguretat, etc.
- S'usaran ulleres de seguretat.
- En tots els treballs en altures, sense protecció col·lectiva, és necessari el cinturó de seguretat, però treballant amb eines portàtils, que fàcilment desequilibren a l'operari, ha de ser rigorosament respectada aquesta norma.
- Els operaris exposats a la pols utilitzaran màscares adequades.
- Si el nivell sonor produït per l'eina elèctrica supera els 80 dB s'utilitzaran protectors auditius.

9.7.2. Trepant percutor portàtil.

Se seguiran, a més de les normes legals vigents establertes a aquest efecte, les següents :

- Abans de la seva posada en marxa l'operador comprovarà el bon estat de les connexions elèctriques i l'eficàcia del doble aïllament de la carcassa i el disyuntor diferencial per a evitar riscos d'electrocució.
- Se seleccionarà adequadament el tipus de broca percutora abans de la seva inserció en la màquina.
- L'operador es col·locarà les ulleres panoràmiques de picapedrer ajustades, i els guants de treball.
- Durant la realització dels treballs es procurarà que el cable elèctric descansi allunyat d'elements estructurals metàl·lics i fora de les zones de pas del personal.
- El punt a perforar deurà prèviament preparar-se amb un amb broquet per a iniciar la penetració, que haurà de realitzar-se perpendicularment al parament.
- Quan s'acabi d'executar el treball, cuidi's de retirar el punter i col·locar-lo en la caixa corresponent, guardant a més l'eina.
- Quan el trepant percutor portàtil ha d'emprar-se en llocs molt conductors no s'utilitzaran tensions superiors a 50 V.

9.7.3. Equip de soldadura autògena i oxitall.

Se seguiran a més de les normes legals vigents establertes a aquest efecte, les següents:

- Abans de connectar la mànega a l'ampolla, obrir momentàniament la vàlvula, a fi que el doll de gas expulsi qualsevol partícula estranya que pogués estar allotjada en l'aixeta de sortida.
- Prèviament a la seva utilització ha de revisar-se l'estat de mànegues, bufadors, vàlvules i manoreductors, comprovant la possible existència de fugides.
- El bufador ha d'estar proveït de vàlvules antiretrocés.
- En evitació d'incendis cal cerciorar-se que no existeixen materials combustibles en les proximitats de la zona de treball, ni de la seva vertical. Si no poguessin ser retirats es protegiran amb una manta ignífuga. En els voltants de la zona de treball s'haurà de disposar d'un extintor.
- S'evitarà que, durant la seva utilització, les ampolles estiguin simplement dempeus sobre el sòl. Han d'estar en el seu carro, convenientment subjectes.
- Quan, en tenir llocs fixos d'oxitall, les ampolles vagin subjectes a la paret cal, preveer la sujección lluny de les columnes, ja que una eventual explosió de les ampolles podria arribar a afectar l'estructura de la nau.
- No emmagatzemar mai les ampolles al sol, ni en proximitats de focus calorífics, ja que augmentaria considerablement la pressió interior.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- En les ampolles d'acetilè, tenir la clau permanentment col·locada en el seu allotjament per a poder procedir ràpidament a tancar-la en cas d'emergència.
- El sopletista ha d'utilitzar els elements de protecció necessaris:
  - Ulleres de soldadura.
  - Mandil.
  - Guants de màniga llarga.
  - Polainas de serratge.
  - Botes de soldador contra risc mecànic.
- A fi de prevenir deterioracions i incendis de les mànegues, s'evitarà que trossos de material recentment tallats caiguin sobre aquelles.
- Sempre que calgui elevar ampolles per mitjà de la grua, s'emprarà una canastilla adequada o un mètode d'amarri prou segur, rebutjant-se els sistemes magnètics.
- Per a evitar reculades, és necessari que l'equip vagi proveït de vàlvules antiretrocés de flama.
- Mai ha d'emprar-se una ampolla com a enclusa per a conformar xapes o perfils.
- No emprar mai l'oxigen ni l'acetilè per a bufar la pols de la roba de treball, perquè l'acetilè és inflamable i l'oxigen farà cremar la roba, en estar aquesta impregnada de greix o brutícia.
- No greixar mai cap part de l'equip, ja que en presència de l'oxigen els lubrificants es fan explosius.
- No deixar mai el bufador encès penjant de les ampolles, ja que l'incendi o l'explosió serien immediats.
- L'oxigen no ha d'emprar-se mai per a finalitats diferents a la seva utilització en el bufador, com pogués ser l'accionament d'eines pneumàtiques, avivar focs, ventilació d'atmosferes viciades, arrencada de motors, etc. Ha de recordar-se que qualsevol material combustible es fa explosiu en presència d'oxigen.
- Ha d'evitar-se la utilització de filferros per a embridar les mànegues, perquè tallen les gomes i a més no es pot controlar l'estrenyi. Cal utilitzar abraçadores.
- Qualsevol fuga de gas que s'apreciï, ha de ser corregida immediatament, s'evitaran així explosions, incendis i riscos d'asfíxia.
- En cas de temperatures extremadament baixes pogués no obtenir-se el cabal d'acetilè necessari. Si es considera necessari un escalfament, no realitzar-lo mai amb flama directa, sinó introduint l'ampolla en aigua calenta.
- Atés que els fums produïts en calfar pintures, tractaments exteriors de metalls, olis, antioxidants, etc. poden ser tòxics, cal prendre les precaucions necessàries (extracció localitzada o ventilació forçada) en tallar materials amb algun recobriment.
- No realitzar operacions de cort o soldadura prop de llocs on s'estiga pintant. Els productes emprats per a dissoldre pintura són habitualment inflamables.
- Les botelles no han d'utilitzar-se estant tombades, ja que hi hauria fugides de l'acetona en què va dissolt l'acetilé. Si no pogueren mantindre's verticals i subjectes, poden inclinar-se sempre que les boques queden més elevades.
- Obrir sempre abans la vàlvula del manoreductor que la de la botella.
- En efectuar corts, preveer sempre la caiguda de trossos tallats per a evitar lesions pròpies o alienes. Tindre-ho molt en compte en treballar en altura i senyalitzar la zona afectada inferior.
- En manejar o transportar botelles, aquestes deuran sempre tindre col·locada el casquet protector, per a evitar la possible deterioració de la vàlvula d'eixida.
- La primera operació a realitzar en cas d'incendi de les mànegues és tancar les botelles. Cal tindre en compte que aquesta operació no és perillosa, perquè el risc d'explosió no existeix quan la botella no ha arribat a calfar-se.
- En acabar el treball ha de tancar-se primer la clau de l'acetilé i després la de l'oxigen.

9.7.4. <u>Equip de soldadura elèctric a l'arc.</u>

Se seguiran a més de les normes legals vigents establides a aquest efecte, les següents :

- Abans de la seua utilització comprovar en el circuit d'alimentació del transformador els següents extrems:
  - Bon estat del cable d'alimentació.
  - Aïllament eficaç dels borns.
  - Eficàcia de la presa de terra i disyuntor diferencial d'alta sensibilitat.
- Prèviament a la seua connexió comprovar en el circuit de soldadura:
  - Pinça aïllada.
  - Cables amb aïllament en bon estat i amb terminals.
  - Eficaç funcionament del limitador de tensió de buit.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

- Prèviament a l'inici del treball es comprovaran els símbols de l'elèctrode segons normes (UNEIX 14023) per a comprovar la seua adequació al tipus de soldadura desitjat:
  - La seua resistència i allargament.
  - La classe de revestiment.
  - Posició en què pot emprar-se.
  - Classe que corrent apropiada.
  - Polo al qual ha de connectar-se.
- Comprovar que s'han adoptat les mesures adequades per a previndre la caiguda d'espurnes sobre altres talls o sobre matèries combustibles.
- S'empraran suficients mampares opaques de separació de llocs de treball per a protegir contra les radiacions a altres operaris.
- Per als treballs de soldadura elèctrica en locals tancats s'establirà un sistema eficaç d'extracció localitzada o de ventilació forçada per a impedir l'aspiració dels fums despresos. En taller el sistema serà d'aspiració localitzada aplicat lateralment entre el punt a soldar i el cap del soldador. El sistema més recomanable és l'aspirador portàtil dotat de filtre electrostàtic.
- L'equip de protecció personal per al soldador està compost de:
  - Pantalla incorporada al casc proveïda de cristall inactínico adequat al tipus de soldadura.
  - Ulleres antimpactos.
  - Mandil.
  - Guants o manoplas.
  - Maneguets i botes de soldador contra riscos mecànics.
  - En determinades posicions de treball es pot precisar a més una chaquetilla de cuir.
- Quan els treballs de soldadura s'efectuen en locals molt conductors, no s'empraran tensions superiors a 50 V.
- La tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar no superarà els
- : - 90 V. per a corrent altern.
- - 150 V. per a corrent continu.
- Es disposarà d'extintor en els voltants de la màquina de soldar o soldador.

9.7.5. Grup electrogen.

- Les operacions de càrrega i descàrrega seran dirigides per personal responsable. Si el volum és considerable, i el descens es realitza sobre rampa inclinada, s'utilitzarà un tráctel tensor de fiançament.
- En els grups electrògens remolcables es podrà especial atenció en col·locar el bulón, per a evitar lesions a les mans, i es transportarà a la velocitat adequada que aconselle el traçat de la carretera i la resposta de frenat del vehicle tractor.
- Seran necessàries proteccions adequades sobre les parts mòbils de la màquina, que preserven a l'operador de possibles ferides i atrapament amb elles.
- Per a evitar riscos d'electrocució, seran necessaris una eficaç posada a terra del xassís i el seu disyuntor diferencial, bornas aïllades i clavilles normalitzades tipus CETAC o similar.
- Per a evitar colps amb la manovella d'arrencada (cas de no disposar de motor d'arrencada), serà necessari actuar de la següent forma:
  - Agarrar la manovella amb tots els dits del mateix costat.
  - Donar l'estirada de baix cap amunt.
  - Realitzar l'esforç amb les dues cames.
- La màquina tindrà en el seu voltants un extintor amb agent sec o producte halogen per a combatre incendis. No utilitzar mai aigua o espumes en un grup electrogen que estiga funcionant.
- Es posarà en funcionament en locals amb bona ventilació natural, i si això no fóra possible, s'utilitzarà un depurador de gasos per a evitar intoxicacions.
- Es posarà en funcionament del motor, no recolzar-se mai en la carcassa, en evitació de cremades.
- Es posarà especial cura i atenció en manejar la bateria, ja que poden produir-se esquitxades de l'àcid que conté.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a les parts mòbils es faran quan la màquina no estiga funcionant. Al peu de panell de comandaments i connexions elèctriques es disposarà una plataforma de material aïllant.
- Es tindrà especial cura a no deixar eines ni cables solts a l'interior de la màquina.
- Quan el capó estiga alçat, s'afermarà adequadament, per a evitar la seua possible caiguda.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- S'efectuaran escrupolosament totes les revisions indicades en les Normes de Manteniment establides pel fabricant.
- En els treballs que s'hagen de realitzar en els voltants de zones en tensió del grup, serà preceptiu l'ús de : banqueta aïllant, guants dielèctrics, roba ajustada i casc amb pantalla facial transparent. Al costat del grup, i si aquest està funcionant, s'utilitzarà obligatòriament protecció auditiva o taps, per a evitar el trauma sonor.

9.8. Compressor mòbil.

- Les operacions de càrrega i descàrrega seran dirigides per personal responsable. Si el descens es realitza sobre rampa inclinada s'utilitzarà un tráctel tensor de fiançament.
- Seran necessàries proteccions adequades sobre les parts mòbils de la màquina, que preserven a l'operador de possibles ferides i atrapaments amb elles.
- Per a evitar durant el transport alguna bolcada, serà necessari portar la velocitat adequada que corresponga a la resposta de frenada del vehicle tractor i al traçat.
- Per a evitar colps amb la manovella d'arrencada, serà necessari actuar de la següent forma:
  - Agarrar la manovella amb tots els dits del mateix costat.
  - Donar l'estirada de baix cap amunt.
  - Realitzar l'esforç amb les dues cames.
- La màquina tindrà en els seus voltants un extintor del tipus sec per a combatre incendis.
- Es podrà en funcionament en locals amb bona ventilació natural, i si això no fóra possible, s'utilitzarà un depurador de gasos per a evitar intoxicacions.
- Després de llarg funcionament del motor, no recolzar-se mai en la carcassa, en evitació de cremades.
- Es podrà especial cura i atenció en manejar la bateria, ja que poden produir-se esquitxades de l'àcid que conté.
- Totes les operacions de manteniment i reparació d'elements pròxims a parts mòbils es faran quan la màquina no estiga funcionant.
- Es tindrà especial cura a no deixar eines ni cables solts a l'interior de la màquina.
- Quan el capó estiga alçat, s'afermarà adequadament, per a evitar la seua possible caiguda.
- Parar esment especial en col·locar el bulón d'enganxament al tractor, per a evitar lesions a les mans.
- S'efectuaran escrupolosament totes les revisions indicades en les Normes de manteniment establides pel fabricant.
- •Es comprovarà que el calderí disposa de la placa de retimbrado expedida pel Ministeri d'Indústria o organisme autònom competent, amb data no superior als cinc últims anys.
- •En els treballs que s'hagen de realitzar en els voltants, s'utilitzarà protecció auditiva o taps per a evitar el trauma sonor.

9.9. Martell trencador.

Se seguiran a més de les normes legals vigents, les següents:

- Abans de desconnectar la mànega del martell, s'haurà de tancar el pas de l'aire.
- Durant la utilització del martell, l'operari haurà d'utilitzar el següent equip de seguretat:
  - Protector acústic o taps.
  - Cinturó antivibratorio.
  - Ulleres de picapedrer amb visors de reixeta metàl·lica.
  - Guants de cuir.
  - Botes de seguretat amb capdavantera reforçada i llengüeta embuatada.
  - En enderrocaments o treballs en altura, haurà de portar a més cinturó de seguretat anticaigudes i corriola de seguretat.
  - Màscara respiratòria de filtre mecànic antipolvo.
- Es revisarà, abans de començar el treball, l'estat de la mànega i, fonamentalment, les condicions d'utilització de les abraçadores i ràcords.
- En cas d'estar la mànega tendida per algun lloc de pas de vehicles, es protegirà a aquesta mitjançant una guia realitzada amb taulons, perfil metàl·lic, angular o similar.
- En aquelles circumstàncies en les quals la seua utilització genere excessiva pols, l'operari haurà d'usar màscara amb filtre per a pols comuna, i en tot moment portes mala sort de picapedrer amb visor de reixeta metàl·lica o en defecte d'això portes mala sort antimpactos de muntura universal homologades, ulleres panoràmiques comunes, ulleres de cazoleta o pantalla facial transparent.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- L'operari alternarà el seu treball amb el d'ajudant que, per mitjà d'eines manuals sol anar separant el material remogut, per a facilitar el treball del martell trencador.
- En presència de talls superposats, es disposarà de protecció col·lectiva adequada (marquesina, xarxa, lona, malla electrosoldada, tela galliner,...) que impedisca la caiguda de rebles a personal que es trobe per davall de la cota de treball.

9.10. Tractel.

Se seguiran, a més de les normes legals vigents, les següents:

- Abans de cada utilització comprovar que tant el cable com el ganxo en correcte estat d'utilització, i que el mecanisme ha sigut revisat i greixat recentment.
- Assegurar-se que la càrrega a moure no sobrepassa la capacitat de l'aparell. Aplicar el factor de seguretat 6.
- Cerciorar-se que el punt en el qual es pretén ancorar el tráctel té suficient resistència.
- Es comprovarà que la càrrega estiga perfectament enganxada, i que el pestell de seguretat estiga tancat.
- Durant la utilització, cal comprovar que no existeix el menor obstacle, de manera que el cable puga treballar perfectament alineat.
- Impedir que es colpege durant l'operació el mecanisme de desembragament.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

10. INSTAL·LACIONS D'ÚS DEL PERSONAL.

10.1. Manteniment i vigilància de les instal·lacions.

10.1.1. Entreteniment.

- És indispensable que l'entreteniment siga efectuat per personal designat per a tal fi. Això permetrà el manteniment en bon estat de les instal·lacions.
- L'escombratge ha de ser fet després de l'aspersió d'aigua i de la neteja amb productes apropiats.

10.1.2. Residus.

- Els residus putrescibles no han de romandre en els refetors i locals utilitzats per les persones, aquests han d'estar apilats en recipients hermètics, buidatges i rentades com a mínim una vegada al dia.

10.1.3. Seguretat contra l'incendi.

- És necessari assegurar la protecció amb extintors portàtils correctament disposats, verificats periòdicament i el maneig dels quals siga conegut pel personal.
- El tipus d'extintor a emprar, el seu número i la seua disposició, vindran determinats per la classe de material a protegir i la necessitat i requisits de les instal·lacions i locals a protegir.

10.1.4. Instal·lació elèctrica en locals.

- La instal·lació elèctrica haurà d'efectuar-se conforme al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, especialment s'hauran de tindre en compte la Instrucció M.I.B.T.021 sobre proteccions contra contactes directes i indirectes i la M.I.B.T.027 sobre instal·lacions en locals humits i instal·lacions en locals mullats.
- En particular, les masses metàl·liques dels elements constituents de la instal·lació, hauran d'estar connectades a preses de terra. Tota instal·lació elèctrica haurà d'estar protegida per un dispositiu diferencial d'alta sensibilitat (Is = 30 dt.). Els radiadors o fonts de calor elèctrics, hauran de tindre els elements productors de calor protegits, per a impedir el contacte elèctric, les cremades i el risc d'incendi.
- Una bona il·luminació facilita la utilització de les instal·lacions, preveure els llums incandescents protegits, sota carcasses de vidre o de plàstic o de tubs fluorescents sota difusors estancs

10.2. Local de lavabos i dutxes.

10.2.1. Criteris.

- Aquest local ha de comunicar amb el local vestuari i el menjador per un passatge cobert.
- Il·luminació, ventilació i calefacció confortable en l'estació freda i adequada a aquest tipus de locals humits.
- En l'entrada al local haurà d'existir una pileta per a llavar les botes impermeables i una reixeta per a netejar el calçat.

10.2.2. Equipament: lavabos.

- Pileta correguda amb una aixeta per a cada 10 persones.
- Producte de neteja especial per a les mans.
- Mitjans d'assecat de mans.
- Evacuació d'aigües usades a punt de drenatge, fossa sèptica o xarxa d'evacuació

10.2.3. Equipament: dutxes.

- Una dutxa per a 10 persones amb cabina per a despullar-se.
- Enreixat en el sòl.
- Seients, penjadors, espills.
- Evacuació d'aigües usades a punt de drenatge o xarxa d'evacuació.

10.3. Cabines d'evacuació.

10.3.1. Característiques.

- Situat en lloc retirat del menjador. Neteja mínima diària.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Una cabina cada 25 persones.
- Local tancat i cobert.
- Sòls i parets en materials impermeables i imputrescibles, pintura de color clar.
- Porta proveïda d'un pestell condemnant l'obertura de l'interior. Ventilació alta i baixa.
- Il·luminació adequada.

10.3.2. Equipament.

- Una placa turca per cada 25 persones.
- Un urinari de paret per cada 25 persones.
- Punt d'aigua amb mànega per a permetre la neteja a raig.
- Dotats de paper higiènic, descàrrega automàtica d'aigua i connectats a la xarxa de sanejament o fossa sèptica

10.4. Local vestuari.

10.4.1. Criteris.

- Lloc reservat únicament al canvi de vestimenta.
- Implantat el més a prop possible de l'accés de l'obra.
- Ha de comunicar amb el local dels lavabos i el menjador per un passatge cobert.
- Superfície aconsellada 1,25 m2 per persona.

10.4.2. 11.4.2. Equipament.

- Armari vestuari individual dotat de clau per a cada treballador (h: 1,80 m sense els peus, a: 0,40 m, p: 0,50 m).
- Penjadors per al secaje de les vestimentes.
- Bancs correguts.
- Espills.
- Graneres, recollidors de fem, poals de fem amb tapa hermètica.
- Estufes en l'estació freda.

10.5. Local menjador.

10.5.1. Criteris.

- Diferent del local vestuari si 20 o més persones treballen en l'obra durant un període mínim de 15 dies.
- Situat en les proximitats del local vestuari i dels lavabos

10.5.2. Constitució.

- Sòl i parets en materials impermeables i mai situat sota el nivell del sòl.
- Pintura preferentment de color clar.
- Il·luminació, ventilació, ventilació, calefacció durant l'estació freda.
- Aïllat tèrmic-acústic.
- Superfície aconsellable: 1,5 m2 per persona.

10.5.3. Equipament.

- Bancs correguts i taules de superfícies fàcils de netejar (hule, tauler fenòlic o laminatge). Dimensions aconsellables: 0,65 ml per persona.
- Punt pròxim del subministrament d'aigua potable.
- Planxa, fogó de gas, electricitat (preferible) per a calfar menjar. Un foc cada quatre persones.
- Aigüera alimentada en aigua calenta per a la vaixella (un lloc per cada 10).
- Recipients hermètics de 60 litres de capacitat per cada 20 persones, graneres i recollidors de fem per a facilitar l'apilament i retirada dels desaprofitaments.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

11. PREVENCIÓ.

11.1. Formació.

- Tot el personal ha de rebre , en ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els regs que aquests pogueren comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.
- Triant el personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els talls disposen d'algun socorrista.

11.2. Farmacioles

11.2.1. Criteris.

- Haurà d'existir una farmaciola de primers auxilis en el lloc idoni, ben senyalitzat i de fàcil accés, on puga practicar-se la primera assistència. Si el nombre de treballadors és superior a 50 en alguna fase de l'obra, s'haurà de reservar una habitació destinada a farmaciola de mínim 8 m2, dotat de llitera.

11.2.2. Equipament.

- Tota farmaciola d'obra haurà de contindre: aigua oxigenada, alcohol, gases, esparadrap, benes, mercromina, tisores, pinces, aspirines, bicarbonat, col·liri, dutxa rentaülls, cotó, pomades vàries per a cremades, contusions, picades d'insectes, antibiòtic ferides, etc, realitzant la seua revisió periòdica per a reposar l'existències.
- Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball

11.3. Assistència a l'Accidentat.

- S'hauran d'instal·lar en obra quants cartells anunciadors siguen necessaris per a informar a tot el personal de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues, Ambulatoris, etc.,) on ha de traslladar-se l'accidentat per al seu més ràpid i efectiu tractament.

11.4. Reconeixement Mèdic.

- Tot el personal que comence a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball , i que serà periòdic cada any.
- S'analitzarà l'aigua destinada a consum dels treballadors, per a garantir la seua potabilitat case de no provindre de la xarxa de proveïment de la població.

13. PRESSUPOST DE SEGURETAT.

S'ha valorat en pressupost de Seguretat i Salut que s'adjunta, sent el seu import en execució material 44,448.49 €.

Palma, març 2022.

Antoni Ramis Arrom

Enginyer de Camins, Canals i Ports.

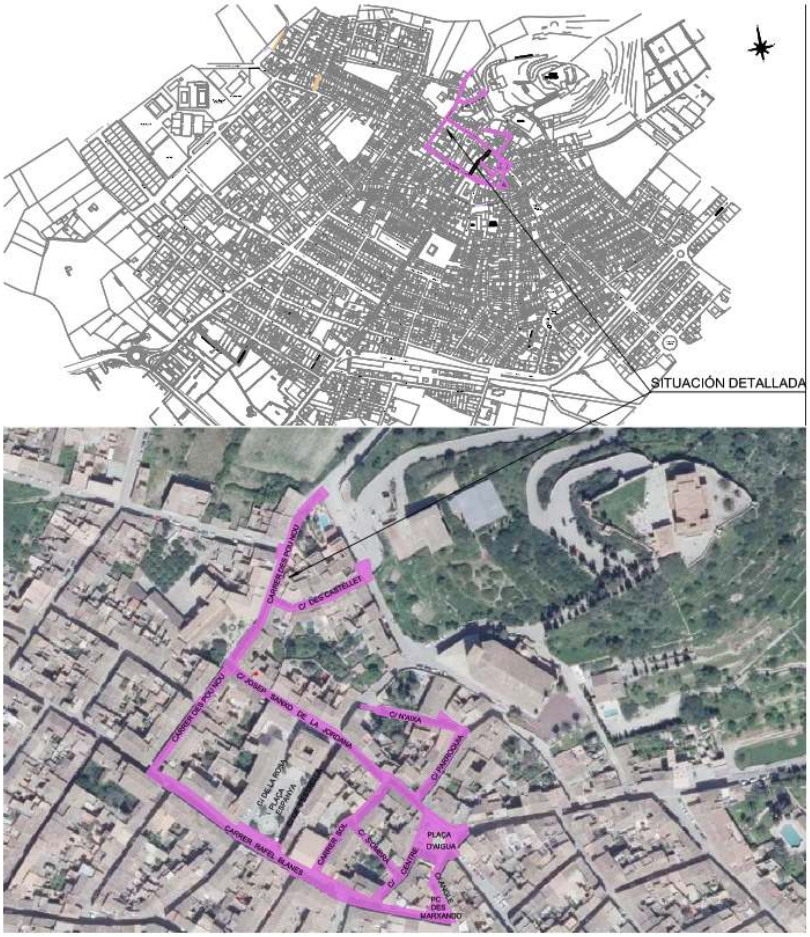
RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor :

Ajuntament d`Artà

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Planos - Ubicación



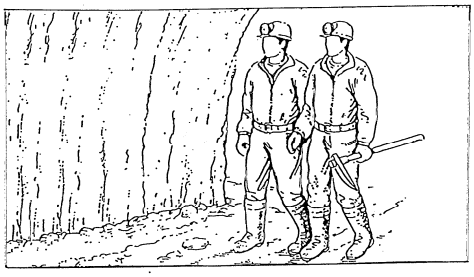


Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

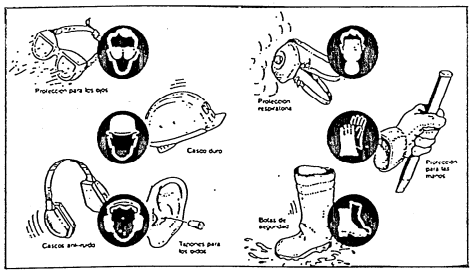
Planos - Protecciones individuales

TRAJE PERSONAL DE SEGURIDAD

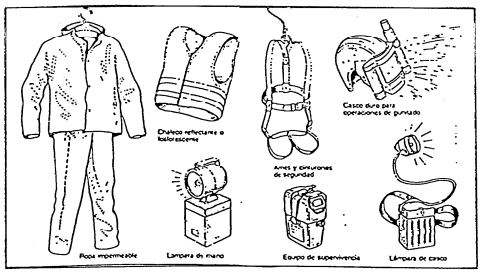


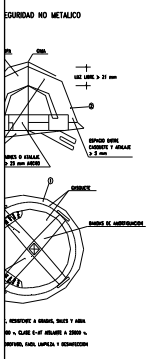
- Casco duro
- Botas de seguridad
- Guantes
- Ropa protectora

EQUIPO PERSONAL DE SEGURIDAD

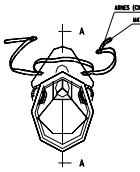


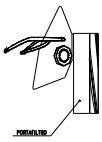
EQUIPO PERSONAL DE SEGURIDAD





MASCARILLA ANTIPOLVO



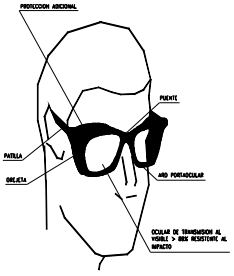


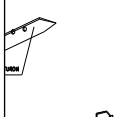
SECCION A-A



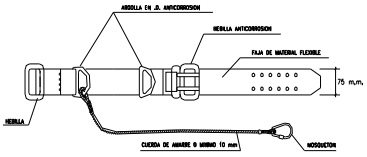


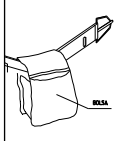
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

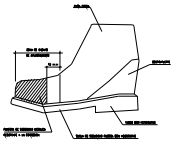




CINTURON DE SEGURIDAD







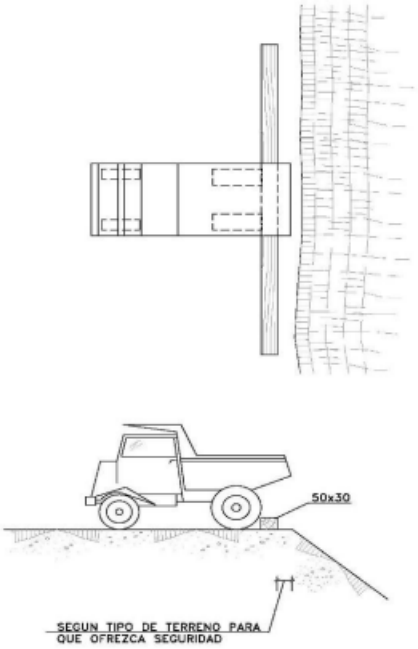


Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

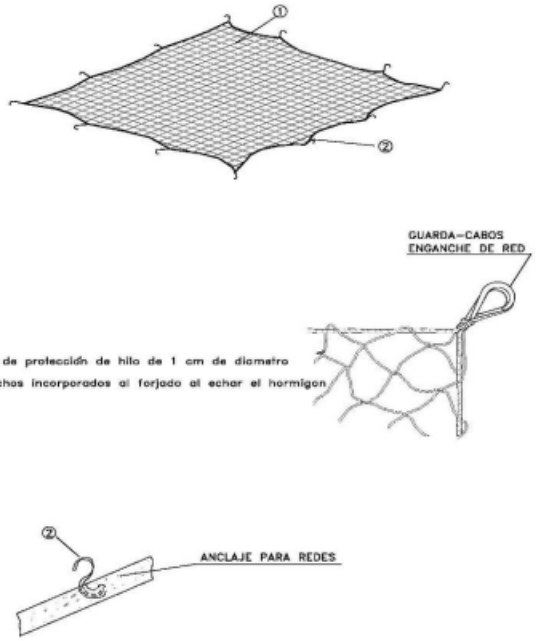
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente Fecha
2022/01510/01 03/05/2022
VISADO

Planos - Protecciones colectivas

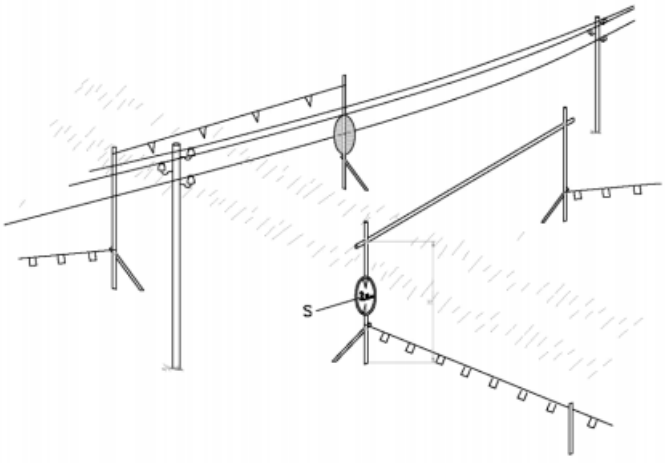
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



RED PARA PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

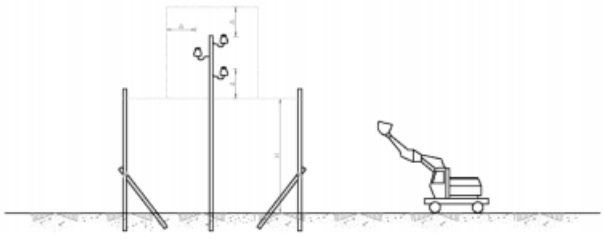


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



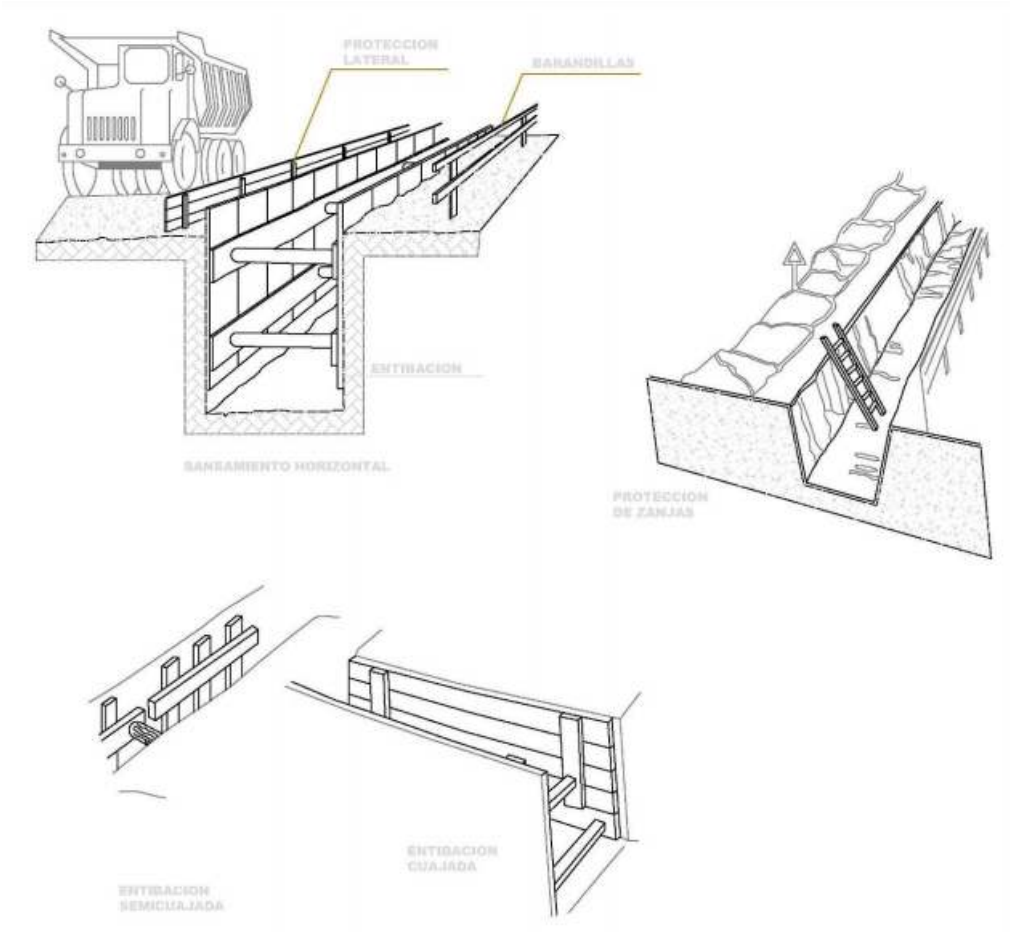
DETALLE 2

H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

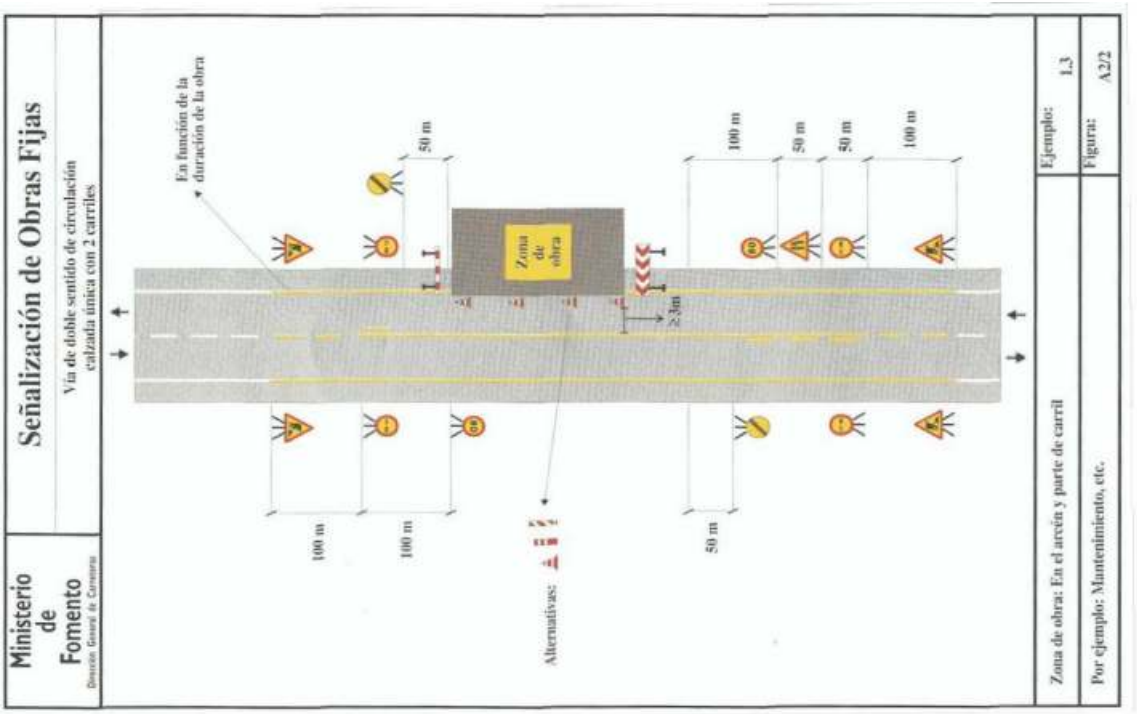


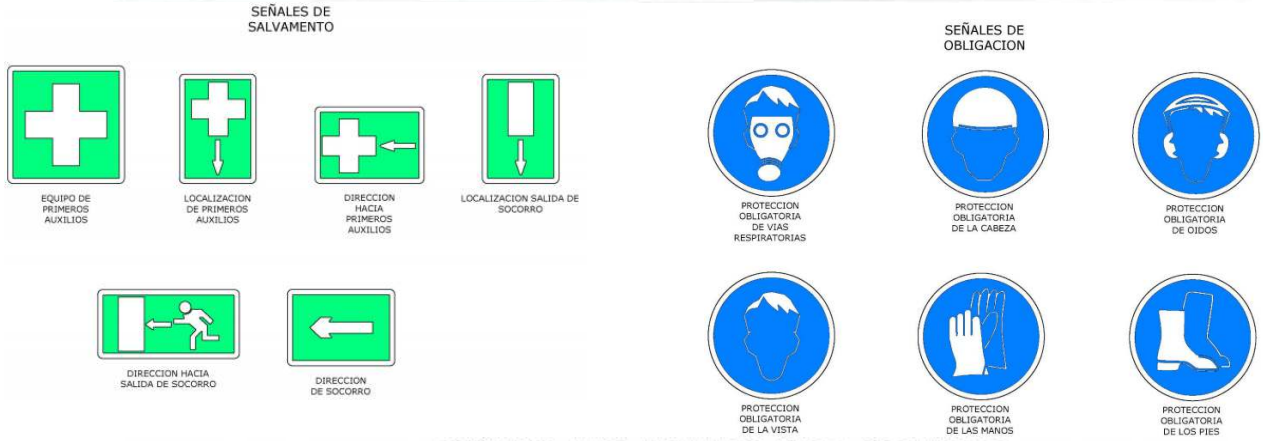
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Planos - Protecciones colectivas



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO







COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Estudi de seguretat i salut

Plec de prescripcions tècniques particulars.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

ÍNDEX

1.- NORMATIVA BÀSICA EN CONSTRUCCIÓ 4

2.-NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 4
2.1.- Condicions generals....4
2.2.- Condició general sobre les proteccions col·lectives i el seu ús, en la construcció de les obres....6
2.3.- Instal·lacions per als treballadors....6
2.3.1.- Instal·lacions mèdiques 6
2.3.2.- Instal·lacions d'higiene i benestar 6
2.4.- Normes i condicions. Tècniques a complir per la Senyalització de l'obra....6

3- NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PER L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) A UTILITZAR EN AQUESTA OBRA 7

4.- CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS 9
4.1.- Condicions dels mitjans auxiliars, màquines i equips....9
4.2.- Manteniment, reparació i substitució de dispositius de Seguretat i Salut....9
4.3.- Conductes....9
4.4.-Normes de certificació....9
4.5.- Pla de Seguretat i Salut....10

5.- SERVEIS DE PREVENCIÓ 10
5.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Salut....10
5.2.-Servei mèdic....10
5.3.- Vigilant de Seguretat i Comitè de Seguretat i Salut....10

6.- PLA DE SEGURETAT I SALUT 10

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

1.- NORMATIVA BÀSICA EN CONSTRUCCIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- ESTATUT DELS TREBALLADORS. LLEI BOE 14/03/1980
- PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. LLEI 31/1995. BOE de 10 de novembre
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 1627/1997. BOE de 25 d'octubre
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. RD 39/1997. BOE 31 de gener
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL. OM. BOE 16 i 17/03/1971 (Excepte aquells articles que hagin estat derogats).
- NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. Ordre 16/12/1987. BOE 29/12/1987
- SENYALITZACIÓ RD 485/1997. BOE de 23 d'abril
- LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997. BOE 23/04/1997
- MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESANTS. RD 487/1997. BOE de 14 d'abril
- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 773/1997. BOE de 12 de juny
- REGLAMENT DE SEGURETAT EN MÀQUINES. RD. BOE 21/07/1986 i següents
- APROXIMACIÓ DE LES LEGISLACIONS DELS ESTATS MEMBRES SOBRE MÀQUINES. RD. 1435/1992. BOE 11/12/1992
- MODIFICACIÓ RD. 1435/ 1992 S/MÀQUINES RD 56/1995 BOE de 8 de febrer
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRA. OM. BOE 14/06/1977 i següents
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS RD BOE 11/12/1995
- MIE-AEM. 1,2 i 3
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. ITCs Decret BOE 9/10/1073 i següents.
- EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.. RD 1316/1999 BOE de 2 de novembre

2.-NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

2.1.- Condicions generals

En la memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva. Aquests mitjans hauran de complir amb les següents condicions generals:

1.- Estaran en provisió real en l'obra abans de ser necessari el seu ús, amb la finalitat de ser examinats pel Coordinador de Seguretat i Salut.

2.- Seran instal·lats prèviament, a l'inici de qualsevol feina que requereixi el seu muntatge. **RESTA PROHIBIDA LA INICIACIÓ D'UNA FEINA O ACTIVITAT QUE REQUEREIXI PROTECCIÓ COL·LECTIVA, FINS QUE**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

AQUESTA SIGUI INSTAL·LADA PER COMPLET EN L'ÀMBIT DEL RISC QUE NEUTRALITZA O ELIMINA.

3.- El contractista resta obligat a incloure i subministrar en el seu "Pla d'execució d'obra" de forma documental i esquemàtica, expressament el temps de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que s'anomenen en aquest Estudi de Seguretat i Salut, seguint l'esquema del Pla d'execució d'obra del projecte.

4.- Tota protecció col·lectiva amb algun deteriorament, serà desmuntada d'immediat i substituït l'element deteriorat, per a garantir la seva eficàcia.
5.- Tota situació que per alguna causa impliqués variació sobre la instal·lació prevista, serà definida en plànols, per a concretar exactament la disposició de la protecció col·lectiva canviada.

6.- Tot el material a utilitzar en prevenció col·lectiva s'exigeix que doni el servei per al que va ser creat, així quedarà valorat al pressupost.

7.- En aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'entén per equips de protecció col·lectiva utilitzables sempre, i quan compleixin amb les condicions exigides, les contingudes a la següent llista:

- Sistemes de xarxes sobre suports de tipus de forca comercial
- Sistema de tapes fixes de buits horitzontals
- Barana per a la fase d'excavació
- Barana per a la fase d'estructura
- Barana per buits d'ascensors, muntacàrregues i muntalliteres i d'aquelles situacions assimilables per analogia
- Passarel·les de seguretat
- Viseres resistents antiimpactes
- Escales de mà
- Escales de mà d'un sol tram
- Escales de tisora
- Plataformes per a càrrega i descàrrega
- Plataformes de protecció, per accés a les trompes d'abocament de runa
- Extintors d'incendi
- Interruptors diferencials i xarxa de presa de terra
- Portàtils d'il·luminació elèctrica
- Transformadors a 24 V
- Connexions elèctriques de seguretat
- Cordes fiadores de seguretat

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.2.- Condició general sobre les proteccions col·lectives i el seu ús, en la construcció de les obres

El contractista principal, adjudicatari de l'obra, és l'únic responsable d'acord amb el pla d'execució d'obra, de subministrar, muntar a temps, mantenir en correcte estat i desmuntar, les proteccions col·lectives dissenyades en aquest Estudi de Seguretat i Salut o d'aquells que l'Estudi de Seguretat que s'aprovi, en base a aquest treball inclogui.

Aquesta Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, declara que no atendrà qualsevol altra relació contractual existent entre el contractista principal i els subcontractistes a l'hora d'exigir les responsabilitats i execució de les previsions contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Higiene o en l'Estudi de Seguretat que en el seu moment s'aprovi.

Aquesta Direcció Facultativa de Seguretat i Salut, expressament exigeix del contractista principal que els subcontractistes i autònoms, si n'hi hagués, juntament amb els treballadors al seu càrrec, estiguin coberts amb idèntic rang i qualitat dels riscos previstos segons aquest Estudi de Seguretat i Salut o a l'Estudi de Seguretat, en ell inspirat, que en el seu moment s'aprovi.

2.3.- Instal·lacions per als treballadors

2.3.1.- Instal·lacions mèdiques

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material que es consumeixi.

2.3.2.- Instal·lacions d'higiene i benestar

- Es disposarà de vestidor, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.
- El vestidor disposarà de taquilles individuals, amb clau, seients i calefacció.
- Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors i dos WC per cada 25 treballadors, que han de disposar de miralls i calefacció.
- El menjador disposarà de taules i seients amb respatllers, piles, escalfa menjars, calefacció i un recipient per escombraries.
- Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.4.- Normes i condicions. Tècniques a complir per la Senyalització de l'obra

- Tot senyal a instal·lar al centre de treball estarà normalitzat segons el RD 485/97. Es prohibeixen expressament els altres comercialitzats.
- Els senyals seran de dos tipus:
    - Flexibles de sustentació per autoadherència
    - Rígides de sustentació mitjançant enclavament o adherent
- Els senyals, amb excepció dels de risc elèctric, s'ubicaran sempre amb una antelació de 2 m., del risc que anunciïn.
- Els senyals de risc elèctric, seran del model flexible autoadhesiu i s'instal·laran sobre:
    -Les portes d'accés a la cambra de comptadors i quadres generals de l'obra
    -Les portes de tots els quadres elèctrics principals i secundaris
    -Tots els quadres elèctrics de la maquinària
    -Sobre un suport, en el lloc on estiguin les arquetes de les preses de terra provisionals d'obra.
- Un cop desaparegut el risc assenyalat, se'n retirarà immediatament el senyal.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Un senyal mai substitueix una protecció col·lectiva, per la qual cosa només s'admet la seva instal·lació mentre es munta, canvia de posició, es desmunta o manté la citada protecció.
- La senyalització prevista en els amidaments es pro visionarà en obra durant els treballs de replantejament, amb la finalitat de garantir la seva existència, quan sigui necessària la seva utilització.

3- NORMES I CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PER L'EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) A UTILITZAR EN AQUESTA OBRA

- Com a norma general s'han elegit peces de vestir còmodes i operatives amb la finalitat d'evitar les sabudes reticències i negatives al seu ús. D'aquí que el pressupost contempli qualitats que en cap moment poden ser rebaixades, ja que anirien en contra de l'objectiu general.
- Els equips de protecció individual utilitzables en aquesta obra, compliran les següents condicions:
- -Estaran certificats i portaran de forma visible el marcat C.
- Si no existeix la certificació, d'un determinat equip de protecció individual, i per aquesta Direcció Facultativa de Seguretat i Salut autoritzi el seu us, serà necessari:
    - Que estigui en possessió de la certificació equivalent amb respecte a una norma pròpia de qualsevol dels Estats Membres de la Comunitat Econòmica Europea.
    - Si no hagués la certificació descrita en el punt anterior, seran admeses les certificacions equivalents dels Estats Units de Nord Amèrica.
- De no complir-se en cadena i abans de mancar d'algun E.P.I. s'admetran els que estiguin en tràmit de certificació, després dels seus assajos corresponents, salvat que pertanyi a la categoria III, en tal cas es prohibirà el seu us.
- Els equips de protecció individual, s'entenen per aquesta obra intransferibles i personal, amb excepció dels cinturons de seguretat. Els canvis de personal requeriran el recull de les peces utilitzades per eliminar-les de l'obra. Així es calcula en els amidaments.
- Els Equips de protecció individual que compleixen en cadena amb les indicacions expressades en tot el punt anterior, ha d'entendre's autoritzat es seu us durant el període de vigència que fixi el fabricant. Arribant a la data de caducitat s'eliminarà aquest E.P.I.
- Tot l'equip de protecció individual en us deteriorat o trencat, serà reemplaçat immediatament, quedant constància en l'oficina de l'obra del motiu del canvi i el nom i empresa de la persona que rep el nou equip de protecció individual.
- Els equips de protecció individual amb les condicions expressades, han estat valorats segons les formules de càlcul de consums de E.P.I.; per tant, s'entenen valorades totes les utilitzables pels personal i comandaments del contractista principal, subcontractista i autònoms si els hagués.
- En aquest estudi de Seguretat i Salut s'entén per equips de protecció individual utilitzables sempre, i quan compleixin amb les condicions exigides, les contingudes en el següent llistat:
    - Botes aïllants d'electricitat.
    - Botes de P.V.C. impermeables.
    - Botes de seguretat en lona reforçada i serratje amb sola de goma i P.V.C., plantilla antiobjectes punxants i puntera reforçada.
    - Botes en lona reforçada i serratje amb sola antilliscant en goma o P.V.C.
    - Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla antiobjectes punxants i puntera reforçada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Bota pantaló o en P.V.C.
- Cascs de seguretat contra el risc elèctric.
- Cascs protectors auditius.
- Cascs de seguretat amb protecció auditiva.
- Cascs de seguretat.
- Cascs de seguretat amb protectors auditius incorporats.
- Cascs de seguretat, classe N, amb pantalla de protecció de radiacions de soldadura (elm de soldador).
- Cinturons de seguretat de subjecció, classe A
- Cinturons de seguretat de suspensió, classe B
- Cinturons de seguretat anticaigudes, classe C
- Comandos d'abric
- Comandos impermeables
- Esllevissadors paracaigudes per a cinturons de seguretat
- Faixa de protecció contra esforços
- Faixa antivibratòria
- Filtre per a radiacions d'arc voltaic
- Filtre per a radiacions de soldadura oxiacetil·lènica i oxitall
- Filtre químic per a dissolvent
- Filtre mecànic per a careta antipols
- Ulleres protectores contra pols
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Ulleres de seguretat de protecció de radiacions de soldadures
- Guants aïllants de l'electricitat en BT
- Guants de cuiro flor i lona
- Guants de cuiro flor
- Guants de goma o de PVC
- Guants de lona, de cotó impermeabilitzats
- Davantals de seguretat o de PVC
- Davantals en PVC impermeables
- Manyoples de cuiro flor
- Careta antiemanacions tòxiques
- Careta de seguretat amb filtre químic recanviable
- Canallera de protecció antivibracions
- Maniguets en cuiro flor
- Maniguets en PVC
- Pantalla de seguretat antiradiacions de soldadura elèctrica, oxiacetil·lènica i oxitall de sustentació manual
- Polaines de cuiro flor
- Polaines en PVC, impermeables
- Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló en PVC

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Sabates de seguretat, amb plantilla antiobjectes punxants i punta reforçada en cuiro o, amb sola de goma o PVC

4.- CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS, MÀQUINES I EQUIPS

4.1.- Condicions dels mitjans auxiliars, màquines i equips

- Tots els treballadors tindran coneixement dels riscos que comporta la seva feina, així com de les conductes a observar i de l'ús de les proteccions col·lectives i personals; amb independència de la formació que rebin, aquesta informació es donarà per escrit.
- S'establiran les ACTES:
  - -D'autorització de l'ús de màquines, equips i mitjans
  - -De recepció d'equips de protecció individual
  - -D'instrucció i maneig
  - -De manteniment
- S'establiran per escrit les normes a seguir quan es detecti una situació de risc, accident o incident.

4.2.- Manteniment, reparació i substitució de dispositius de Seguretat i Salut

- L'empresa constructora proposarà al Coordinador de Seguretat i Salut un programa per a avaluar el grau de compliment de tot allò que es disposi en matèria de Seguretat i Salut, que tingui com a objectiu garantir l'existència, eficàcia i manteniment, reparació i substitució, si s'escau, de les proteccions previstes. Tanmateix s'avaluarà la idoneïtat i eficàcia de les conductes dictades, i dels suports documentals que els defineix.
- Aquest programa contindrà com a mínim:
  - -La metodologia a seguir
  - -Freqüència d'observació
  - -Itineraris per a les inspeccions planejades
  - -Personal per aquesta tasca
  - -Anàlisi de l'evolució de les observacions

4.3.- Conductes

- Les conductes a observar que s'han descrit en l'anàlisi de riscos de la Memòria, tenen el mateix caràcter en quant a obligació de compliment de les clàusules d'aquest Plec de Condicions.
- El fet de quedar reflectides en la Memòria respon a raons pràctiques que permetin fer arribar el seu contingut conjuntament amb la definició de riscos i proteccions als treballadors.
- Amb caràcter general s'establirà un sever control d'accés a l'obra, limitant-se, si s'escau, les zones visitables a persones alienes.

4.4.-Normes de certificació

La certificació de les unitats corresponents a Seguretat i Salut, restarà subjecta a allò previst al Projecte d'Execució, per a la resta de les unitats, salvat que es pactés una altra fórmula de més gran interès per a les diferents parts.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

4.5.- Pla de Seguretat i Salut

Abans de l'inici de les obres l'empresa constructora elaborarà i presentarà el seu Pla de Seguretat i Salut, que estudiï, analitzi, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut corresponent.

Les modificacions que es poguessin produir en el contingut en el Pla de Seguretat i Salut elaborat per l'empresa constructora necessitaran per a la seva posta en pràctica l'aprovació pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o de la Direcció Facultativa davant de la inexistència d'aquell.

5.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

5.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

5.2.-Servei mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

5.3.- Vigilant de Seguretat i Comitè de Seguretat i Salut.

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò que es preveu en l'Ordenança de Seguretat i Salut al treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi allò previst en l'Ordenança laboral de construcció o, si s'escau, allò que disposi l'Ordenança.

6.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

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

Palma, març 2022.

Antoni Ramis Arrom

Enginyer de Camins, Canals i Ports.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor :

Ajuntament d`Artà

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTÀ

COD	Ud	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ		PARCIAL
					€uros.
		PROTECCIONS INDIVIDUALS			
1.01	Ut	Casc de seguretat per a ús normal, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, homologat segons MT-1, classe N I E-AT	78	1.86	145.08
1.02	Ut	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndar, amb montura universal homologada segons MT-16, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologat segons MT-17 classe D	78	3.00	234.00
1.03	Ut	Pantalla de soldadura homologada segons NTE	2	12.86	25.72
1.04	Ut	Màscara respiratòria per a pols, filtres recanviables, homologada segons NTE	78	14.84	1,157.52
1.05	Ut	Màscara respiratòria per a pintura, filtres recanviables, homologada segons NTE	1	35.37	35.37
1.06		Màscara respiratòria homologada al efectes del coranuvirus	600	0.60	360.00
1.07	Ut	Impermeable	78	10.29	802.62
1.08	Ut	Protector auditiu d'auricular, encaixat en el amb arnes i orelleres antirenou, homologat segons MT-12, classe D	78	3.00	234.00
1.09	Ut	Parell de guants per ús general,amb palma arteig, ungles i dits índex i pulgar de pell dors de la mà i maneguet de cotó, forrat interior i subjecció elàstica al canell	78	2.13	166.14
1.10	Ut	Parell de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maneguets fins a mig braç, homologats segons MT-4 classe II, per a 1000 V, com a màxim	20	35.38	707.60
1.11	Ut	Parell de botes d'aigua de PVC de canya alta amb sola antilliscant i forrades de niló rentable	78	6.35	495.30
1.12	Ut	Parell de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada amb envoltant de turmell, encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, cunya amortiguadora per al taló, llengueta de bossa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Fecha
2022/01510/01
03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTÀ

COD	Ud	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ		PARCIAL
		homologats segons MT-15, classe I, grau A	78	17.05	1,329.90
1.13	Ut	Parell de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envolvent en el turmell, encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, cunya amortiguadora per al taló, llengueta de bossa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica i amb la puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	10	19.01	190.10
1.14	Ut	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	20	12.04	240.80
1.15	Ut	Mono de treball, de poliester i de cotó, amb butxaques exteriors i guardapits reflectant	78	11.22	875.16
1.16	Ut	Armilla perforada reflectant.	20	13.63	272.60
		PROTECCIONS COL·LECTIVES			
2.01	Ut	Placa de senyalització de seguretat laboral de planxa d'acer llis serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (2 per entrada)	64	16.15	1,033.60
2.02	Ut	Senyal tipus P i R-1 de 1,35 m reflectant nivell 2 d'obra, inclòs el desmuntatge	20	47.00	940.00
2.03	Ut	Tanca metàl·lica de contenció de vianants fins a 250 cm de longitut i de 100 cm d'alçada color groc, amortitzable en 5 usos, inclós col·locació i desmuntatge	300	9.00	2,700.00
2.04	Ut	Calços per a canonades, entubacions...	20	0.25	5.00
2.05	H	Tècnic de seguretat amb dedicació parcial a obra (2 h/día)	405	23.97	9,707.85
2.06	Ml	compra de tanca metàl·lica prefabricada amb protecció de h= 2mts. per tancament obra,	200	12.00	2,400.00
2.07	Ut	Ut de manteniment de pas provisional per a vianants sobre siquies de 1.5 mts d'ample i 3 m de longitut realitzat amb plataforma rodapeu, baranna i pasamans normalitzats a instal·lar en els llocs que determini el Pla de Seguretat i Higiene o DF	12	115.00	1,380.00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Fecha
2022/01510/01
03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTÀ

COD	Ud	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ		PARCIAL
2.08	Ut	Ut de topes arriostrats per a limitació maniobra de vehicles en excavacions, col·locació i trasllats	5	10.00	50.00
2.09	Ut	Con d'altura entre 50 i 100 cm, inclòs subministrament, col·locació, manteniment, fixacions al sòl i retirada	20	9.64	192.88
2.10	Ut	Llum àmbar destellant a la vorera de calçada, inclòs subministrament, col·locació manteniment etc.	10	42.19	421.90
2.11	H	Camió de rec amb conductor i aigua	81	30.87	2,500.47
		PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
3.01		Instal.lació elèctrica provisional d'obra, per a les casetes i maquinària, inclosos elements de mesura i protecció	4	151.00	604.00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Visado nº Fecha
2022/01510/01 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTÀ

COD	Ud	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ		PARCIAL
		INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR			
4.01	Ut	Mes de caseta prefabricada per a menjador de 15m2 amb mobiliari, inclòs els fonaments 2 uts	24	150.00	3,600.00
4.02	Ut	Mes de caseta prefabricada per a bany de 5 m2 amb sanitaris, inclòs fonaments 2 uts	24	150.00	3,600.00
		EXTINCIÓ D'INCENDIS			
5.01	Ut	Extintor de pols polivalent inclosos el suport i la col·locació	16	90.00	1,440.00
		MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS			
6.01	Ut	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert en l'ordenança general de seguretat i salut en el treball, inclòs manta de cotó i fibra sintètica 110x210 cm	16	97.18	1,554.88
6.02	Ut	Reconeixement mèdic obligatori, segons el que estableix l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	78	15.00	1,170.00
		FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT			
7.01	H	Reunió mensual del comitè de Seguretat i salut	12	50.00	600.00
7.02	H	Formació de seguretat i salut	234	14.00	3,276.00
					44,448.49

Palma, març 2.022
l´autor del projecte

Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins, Canals i Ports

RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor :

Ajuntament d`Artà

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Visado nº Fecha
2022/01510/01 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex nº 2. Justificació de preus.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

INDEX:

a) Preus bàsics.

a.1.- Preus ma d´obra.

a.2.- Preus maquinari.

a.3.- Preus materials a peu d´obra**.**

b) Costos indirectes

c) Justificació de preus.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

a.1.- Preus mad´obra.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1a	19,67	5,568 h	111,35
2	Manobre	16,01	29,980 h	479,68
3	Manobre especialitzat	16,53	98,484 h	1.627,91
4	encargado de obra.	23,53	9,273 h.	197,80
5	oficial primera.	21,01	3.641,217 h.	76.519,36
6	oficial primera.	20,38	1.058,082 h.	21.561,48
7	peón especializado.	16,98	4.278,106 h.	72.694,62
8	peón suelto.	14,98	585,535 h.	8.765,24
9	senyalista	14,78	23,984 h.	352,91
10	oficial 1ª fontanero	27,00	131,634 h	3.554,05
11	oficial 1ª electricista.	27,00	130,746 h.	3.535,68
12	oficial 1ª electricista.	25,30	2,722 h.	68,87
13	of. metallurgia	22,00	83,268 h.	1.831,90
			Importe total:	191.300,85

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

a.2.- Preus maquinari.

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	apisonadora tandem 10/12 tons. vibrador.	30,00	61,581 h.	1.847,42
2	bandeja vibratoria	5,38	513,899 h.	2.775,74
3	barquilla elevación motorizada	20,00	225,402 h.	4.508,04
4	camión grúa con capacidad transporte 8 m3.	24,83	370,002 h.	9.211,86
5	camión volquete 8 m3.	20,04	633,297 h.	12.673,91
6	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	40,00	51,394 h	2.055,77
7	compactadora de neumáticos 8/23 tns.	45,00	11,992 h.	541,35
8	compresor 1 martillo silencioso.	2,69	1.030,113 h.	2.778,75
9	dumper descarga hidráulica (1.500kgs).	12,77	1.507,713 h.	19.277,26
10	extendedora acabadora < 4'50 mts.	51,09	11,992 h.	613,30
11	fresadora autopropulsada	42,55	251,462 h.	10.700,46
12	grúa móvil 25 tns.	0,04	1.152,000 kg	46,08
13	máquina disco	1,41	224,402 h.	315,59
14	máquina disco para recorte aglomerado	1,81	1,400 h.	2,80
15	motoniveladora.	42,28	90,231 h.	3.797,80
16	máquina pintura airless manua	15,30	10,860 h.	166,20
17	pala sobre neumáticos 1 m3.	32,12	179,266 h.	5.748,07
18	plataforma transporte a la península.	0,05	1.152,000 kg	57,60
19	retroexcavadora+martillo 500 kgs.	42,53	3,594 h.	153,27
20	retro con martillo 1000 kgs.	37,94	445,120 h.	16.905,97
21	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	56,100 h.	1.070,40
22	retroexcavadora de 0'50 m3.	20,57	526,515 h.	10.848,04
23	regla vibradora	10,00	135,775 h.	1.357,75
24	camión grúa con capacidad transporte 8 m3.	31,25	11,260 h.	352,09
25	compresor 1 martillo silencioso.	3,76	205,434 h.	772,54
26	máquina disco	1,50	1,303 h.	2,17
27	dumper descarga hidráulica (1.500kgs).	15,03	71,634 h.	1.076,06
28	Estenedora de granulat	34,78	6,424 h	222,71
29	Equip per a prefisuració	387,97	0,428 h	167,03
30	Planta de formigó per a 60 m³/h	80,71	7,645 h	616,09
31	Camió cisterna de 8.000 l	27,70	0,857 h	25,70
32	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	16,33	6,853 h	111,35
33	Pala carregadora de 110 CV, tipus cat-926 o equivalent	31,65	11,243 h	355,26
			Importe total:	111.154,43

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

a.3.- Preus materials a peu d´obra.

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	canon vertedero.	3,63	216,300 m3.	784,86
2	Piezas varias unión	36,29	16,000 u	580,64
3	agua	0,71	524,964 m³.	377,40
4	gravilla núm. 1 (3/6 mm).	4,09	860,046 m³.	3.517,18
5	arena	12,00	80,800 m³.	969,60
6	árido grueso para mezclas.	10,12	161,035 tn.	1.630,91
7	árido fino para mezclas.	10,80	147,330 tn.	1.589,79
8	filler para mezclas.	24,35	27,410 tn.	668,12
9	arido tipo Valladolid granulometría 4-8 mm.	0,15	135.774,500 kg.	20.366,18
10	abrazadera	0,33	39,000 ud	12,87
11	bordillo piedra caliza (50-30)x15x20.	25,00	34,744 ml.	868,60
12	bor piedra caliza = lugar,	65,00	32,020 ml	2.081,30
13	banda plástico señalizadora homologada diferentes Compañías..	0,29	6.145,451 ml.	1.755,84
14	betún asfáltico 80/100 ó 60/70	575,00	25,697 tn.	14.777,55
15	brida loca Ø 125 mm.	18,83	50,000 ud.	941,50
16	brida loca Ø 160 mm.	22,68	2,000 ud.	45,36
17	brida loca Ø 250 enchufe fundición.	90,92	2,000 ud.	181,84
18	a	135,00	10,000 ut.	1.350,00
19	a	70,00	30,000 ut.	2.100,00
20	boca riego BV-05-63, DN40+arqueta.	99,68	2,000 ud.	199,36
21	collarín fund.s/tub 160,salida 2"	17,92	2,000 ud.	35,84
22	enlaces macho-hembra "Axo" 50 mm.	5,15	8,000 ud.	41,20
23	bridas roscadas 1½	5,44	2,000 ud.	10,88
24	juntas goma DN40	0,38	2,000 ud	0,76
25	tornillos zincados 16x100.	0,59	8,000 ud.	4,72
26	bloque italiano 20 cms.	0,76	11.654,000 ud	8.857,04
27	campana 100 x 70.	19,51	55,000 ud.	1.073,05
28	cadena tapa	1,10	14,000 ud.	15,40
29	canon vertedero.	1,81	2.602,120 m3.	4.709,84
30	clip 160-200/300 con acometidas fecales a red	53,17	41,200 ud.	2.190,81
31	collarín toma en fundición.	5,97	143,000 ud.	853,71
32	cable desnudo de Cu de 35 mm²	3,27	910,850 ml.	2.978,48
33	cable Cu fix RV 0,6/1Kv 4X6 mm²	4,13	1.388,040 ml.	5.732,61
34	encofrado 1 cara 5 puestas, calidad no visto.	1,46	2.534,102 m².	3.699,64
35	encofrado 1 cara 5 puestas, calidad visto.	3,31	46,000 m².	152,22
36	encofrado 1 cara paramentos no vistos	9,00	54,310 m².	488,79
37	entibación + apuntalamiento necesario.	2,14	1.189,888 m².	2.570,16
38	utilización encofrado metálico prefabricado para imbornales.	0,55	250,800 h.	138,16
39	emulsión E.A.L.1	450,00	2,141 tn.	963,45
40	emulsión E.A.R.1	450,00	0,714 tn.	321,30
41	luminaria ILNA016321110 NEOVILLA+ 16 leds 35 W. (Benito) o equiv	475,00	39,000 ud.	18.525,00
42	luminaria ILNA016321110 NEOVILLA+ 16 leds 35 W. (Benito) o equiv	150,00	39,000 ud.	5.850,00
43	caja empalmes, cableado para empalmes, pequeño material	25,00	39,000 ud	975,00
44	Boca de incendios enterrat en cofre 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast	339,33	4,000 m².	1.357,32
45	señal reflectante nivel R-1, circumferencia circunscrita ø 60 cm., +poste sustentación.	59,85	4,000 ud.	239,40
46	hormigón HM-15/B/25/I.	54,43	54,075 m³	2.943,74
47	hormigón HM-20/B/25/I.	69,54	23,701 m³	1.648,08
48	hormigón HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	702,311 m³	59.696,52
49	HA-25/B/25/IIa.	110,00	570,253 m³.	62.727,82
50	HM-30/B/20/E.	77,11	18,450 m³.	1.422,70

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
51	mallazo ME 20x20 A 8-8 B500T 5x2 UNE 36092:96	2,00	597,408 m²	1.194,82
52	kg.de hierro en perfiles tratado	2,27	7.264,040 kg	16.489,05
53	ladrillo hueco doble 4x12x24 cms.	0,14	3.090,000 ud.	432,60
54	lechada de cemento portland.	70,61	0,160 m3.	11,36
55	Juntas goma DN 150	1,86	2,000 ud.	3,72
56	Juntas goma DN 250	2,25	2,000 ud.	4,50
57	llave de paso esfera 1", Platesa o similar.	10,20	103,000 ud.	1.050,60
58	tasa material no limpio procedente de demoliciones en gestor autorizado.	45,00	13,880 tn.	624,62
59	materiales de fachada	10,00	60,000 ud.	600,00
60	mortero c.p.M-350+arena	80,52	20,826 m³.	1.676,94
61	tapa + marco fundición para P.B.	22,98	103,000 ud.	2.366,94
62	poso bloqueo en Polietile, homolgado por Emaya, completo con todos sus	86,00	103,000 ud.	8.858,00
63	codo de registro Ø P.E. 200 mm.	19,00	103,000 ud.	1.957,00
64	pedra caliça perím. circ, tallad., e +/- 8-10 cms. punxonada	250,00	6,300 m².	1.575,00
65	pedra caliça tipus mallorquina., e +/- 8-10 cms.	44,00	791,468 m².	34.824,58
66	panot 20x20x3 cms.	4,95	32,000 m².	158,40
67	portabridas Ø 150 mm.	22,00	2,000 ud.	44,00
68	pintura	1,62	43,200 kg	70,20
69	pintura	9,30	13,000 ud	120,90
70	codo EE 1/4, DN 200	140,43	11,000 ud	1.544,73
71	codo EE 1/4, DN 250	197,10	2,000 ud	394,20
72	codo 45°-22.5° PEAD PN16 Ø 160	58,97	2,000 ud	117,94
73	empalme brida- a PEAD PN16 Ø 160	81,65	1,000 ud	81,65
74	cono reducción fund. 250/150	161,20	1,000 ud	161,20
75	relleno seleccionado préstamo según PGC.	0,74	1.633,050 m³.	1.208,46
76	reja+marco fund.duc.50x70 mm.t.pesado	90,72	90,640 ud.	8.222,72
77	trat. de residuo de amianto en vertedero de Segurid.Clase III	0,10	1.152,000 kg.	115,20
78	Tapa articulada con marca homol.Emaya BRIO SR D-400 o similar.	67,27	40,000 ud.	2.690,80
79	Registro articulado REXESS Ø600mm D 400 tráfico medio marco redondo no ventilado AENOR	110,67	41,000 ud.	4.537,47
80	arqueta y tapa 4 triángulos D-400 TI4S 120 060 AV o imilar,dim.interiores 60x60	108,09	33,000 ud.	3.566,97
81	tapa y marco T - max C - 250 DCL6TMIX o sim.	1.027,00	5,000 ud.	5.135,00
82	tapa+marco cuadrada 40 fund., tipo B-125	40,00	37,000 ud.	1.480,00
83	tapa+marcoø60fund.ref.	55,00	14,000 ud.	770,00
84	tapa+marco cuadrada 40x40 D-400	86,09	21,000 ud.	1.807,89
85	tapa aluminio normalizada con anagrama 25x35	24,80	30,000 ud.	744,00
86	tapa aluminio normalizada con anagrama 40x40	33,80	30,000 ud.	1.014,00
87	tubo hormigón ø 1000 mm.	41,28	89,500 ml.	3.694,56
88	tubería polipropileno ø 315,k=8kN/m².doble pared lisa interior, corrugada exterior,	18,00	831,863 ml.	14.973,53
89	tubería polipropileno ø 400,k=8kN/m².doble pared lisa interior, corrugada exterior.	31,00	154,350 ml.	4.784,85
90	tubería polipropileno ø 630,k=8kN/m². doble pared lisa interior, corrugada exterior.	75,00	226,745 ml.	17.005,88
91	tubería tub.polipropileno ø 800,k=8kN/m²., doble pared lisa interior, corrugada exterior.	225,00	236,775 ml.	53.274,38
92	tub.PVC ø 200,pared macisa, 0´60 Mpa, casa homologada Emaya	14,00	515,000 ml.	7.210,00
93	tub acero galvanizado Ø 32	16,90	39,000 ud	659,10
94	tub forroplast	0,33	117,000 ml	38,61
95	curva rígida, manguito, abrazaderas	7,80	39,000 ud	304,20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
96	tubería ø 32 mm., P.E.B.D.10 atm.a 20° µ=80.PE=100.	0,42	206,000 ml.	86,52
97	Te EEB, DN 150 y derivación en Brida Orientable DN 100, PN (10/16), de fundición dúctil, según norma UNE-EN 545:2011	107,63	4,000 ud.	430,52
98	T 40-40-32	0,76	103,000 ud.	78,28
99	tubería ø 40 mm., P.E.A.D.10 atm.a 20° µ=80.PE=100.	2,45	632,250 ml.	1.549,01
100	tubería ø 90 mm., P.E.A.D.16 atm.a 20° µ=80.PE=100.	6,35	779,625 ml.	4.952,48
101	tubería ø 90 mm., P.E.A.D.16 atm.a 20° µ=80.PE=100.	11,08	8,000 ml.	88,64
102	tubería ø 160 mm., P.E.A.D.16 atm.a 20° µ=80.PE=100.	21,76	246,750 ml.	5.369,75
103	manguito de unión por electrosoldable Ø 90 mm.	6,30	22,275 ud.	141,08
104	manguito de unión por electrosoldable Ø 140 mm.	13,58	2,000 ud.	27,16
105	manguito de unión por electrosoldable Ø 160 mm.	14,52	23,500 ud.	340,75
106	tornillos zincados 16x100.	0,95	416,000 ud.	395,20
107	tornillos zincados 20x90.	2,16	24,000 ud.	51,84
108	tubería fundición k=9 Ø 500 mm, para agua potable.	38,59	15,000 ml.	578,85
109	tubería fundición k=9 Ø 500 mm, para agua potable.	53,86	192,000 ml.	10.341,12
110	tub.Ø 63 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,01	4.594,854 ml.	4.636,63
111	tub.Ø 75 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,20	3.092,135 ml.	3.710,56
112	tub.Ø 110 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,80	152,900 ml.	275,22
113	tub.Ø 160 mm.corr ext, lis int.homologados por GESA, serie N.	2,70	2.261,352 ml.	6.105,65
114	tritubo P.E. Ø 40 cada tubo, incluso guía. suminis.y coloc.	2,63	964,436 ml.	2.535,09
115	tritubo P.E. Ø 40 cada tubo, incluso guía. suminis.y coloc.	1,50	855,435 ml.	1.287,23
116	encofrado 1 cara 5 puestas, calidad no visto.	2,18	91,600 m².	199,71
117	mortero M-450.	65,10	54,060 m³.	3.519,78
118	mortero c.p.M-350+arena	46,41	1,700 m³.	78,88
119	mortero alta resistencia	150,00	8,327 m³.	1.249,02
120	mortero especial con resinas y colorante.	0,48	135.774,500 kg.	65.171,76
121	resina tapado poros.	3,00	5.430,980 kg.	16.292,94
122	mortero M-450.	83,24	41,456 m³.	3.449,31
123	lechada de cemento portland.	70,62	4,109 m3.	287,61
124	pate fundición recubierto propileno.	3,54	234,000 ud.	828,36
125	tapa+marco fund.27x27.	19,37	103,000 ud.	1.995,11
126	tubería ø 32 mm., P.E.A.D.16 atm.a 20° µ=80.PE=100.	1,03	618,000 ml.	636,54
127	manguito de unión por electrosoldable Ø 90 mm.	13,14	50,000 ud.	657,00
128	tubería ø 50mm., P.E.B.D.16 atm.a 20° µ=80.PE=100, rollos 100 metros.	1,01	4,000 ml.	4,04
129	vál compuerta. DN 100 mm., BELGICAST BV-05-47, a P.E.con bridas.	155,99	25,000 ud.	3.899,75
130	vál compuerta. DN 150 mm., BELGICAST BV-05-47, a P.E.con bridas.	245,20	1,000 ud.	245,20
131	vál compuerta. DN 200 mm., BELGICAST BV-05-47, a P.E.con bridas.	881,48	1,000 ud.	881,48
132	filtre F3-10 - MP de gran capacitat, Belgicast PN-16 Ø 100 mm	360,00	5,000 ut	1.800,00
133	vàlvula de retenció doble plat Ø 100 mm	175,00	5,000 ut.	875,00
134	comptador classe C, wotmann. Gran capacidad	1.100,00	5,000 ut.	5.500,00
135	rodet desmuntatge Ø 100	135,00	5,000 ut	675,00
136	Material per a sòl-ciment SC40	5,50	449,700 m³	2.473,35

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
137	Ciment pòrtland amb fíl·ler calcari CEM II/B-L 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	71,26	98,149 t	6.992,43
138	Aigua	0,51	60,174 m³	31,26
			Importe total:	613.348,22

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

b.- Determinació del percentatge de Costos Indirectes.

- Aplicanta les unitats d'obra el cost directe de cada preu, s'obté el total del cost directe de les mateixes que ascendeix a la quantitat de 1.011.959,76 €.

- **Termini d´obra 5 mesos.**

COSTES INDIRECTOS.

Per al càlcul dels costos indirectes, utilitzem fórmula Pn=(1+k/100)*Cn
K=K1+K2.
K1= percentatge corresponent a imprevists.
K2= percentatge d'oficines, tallers, personal tècnic, administratiu

Càlcul K2, Personal i instal·lacions adscrites a l'obra.

Personal.

Personal	dedicación	meses	coste/año	coste
ITOP	35%	12	32,000.00	11,200.00
encarregat	75%	12	30,000.00	22,500.00
topógrafo	25%	12	20,000.00	5,000.00
instal·lacions				
oficines lloguer		12	400.00	400.00
				39,100.00
cost directe obra			1,011,959.76	3.86%

Percentatge dels costos indirectes sobre els directes K2= 3,86 %

Avaluem el percentatge corresponent a imprevists en K1=0´14 % ,quedant un percentatge de cost indirecte total de

K=4.00 %

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

C) JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 Remodelacio Casc antic Artà.			
			1.1 Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecció. 1º y …			
1.1.1	01.60.01	**m³.**	**fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.**			
	mano06		0,363 h.	peón suelto.	14,98	5,44
	02.55		0,850 h.	fresadora autopropulsada	42,55	36,17
	02.40		1,500 h.	dumper	12,77	19,16
			4,000 %	Costes indirectos	60,77	2,43
				Precio total por m³.		**63,20**
1.1.2	01.02.01	**ml.**	**recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.**			
	mano02		0,019 h.	oficial 1ª.	20,38	0,39
	03.26		0,020 h.	máq.disco re.aglo.	1,81	0,04
	%		2,000 %	Medios auxiliares	0,43	0,01
			4,000 %	Costes indirectos	0,44	0,02
				Precio total por ml.		**0,46**
1.1.3	02.02.01	**m³**	**excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.**			
	mano02		0,790 h.	oficial 1ª.	20,38	16,10
	mano05		0,790 h.	peón especializado.	16,98	13,41
	04.07		0,150 h.	retro con martillo 1000kgs.	37,94	5,69
	03.70		0,015 h.	pala s/neumá.1.7 m3.	32,12	0,48
	02.25		1,100 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	2,96
	02.13		0,050 h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	1,00
	%		5,000 %	Medios auxiliares	39,64	1,98
			4,000 %	Costes indirectos	41,62	1,66
				Precio total por m³		**43,28**
1.1.4	02.10.10	**m³.**	**excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.**			
	mano016		0,078 h.	oficial 1ª.	21,01	1,64
	mano05		0,078 h.	peón especializado.	16,98	1,32
	07.12		0,250 m².	entibación + apuntalamiento nece	2,14	0,54
	04.07		0,075 h.	retro con martillo 1000kgs.	37,94	2,85
	04.25		0,100 h.	retroexcavadora de 0´50 m3.	20,57	2,06
	02.40		0,150 h.	dumper	12,77	1,92
	02.25		0,100 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,27
	%		5,000 %	Medios auxiliares	10,60	0,53
			4,000 %	Costes indirectos	11,13	0,45
				Precio total por m³.		**11,58**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.1.5	02.70.04	**m³.**	**de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..**				
	mano06		0,026	h.	peón suelto.	14,98	0,39
	05.02		1,000	m³.	gravilla 1 (12/6 mm).	4,09	4,09
	02.13		0,150	h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	3,01
	03.70		0,013	h.	pala s/neumá.1.7 m3.	32,12	0,42
	02.40		0,150	h.	dumper	12,77	1,92
	%		0,100	%	Medios auxiliares	9,83	0,01
			4,000	%	Costes indirectos	9,84	0,39
					Precio total por m³.		**10,23**
1.1.6	02.60.02	**m³.**	**relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.**				
	mano06		0,099	h.	peón suelto.	14,98	1,48
	05.00		0,100	m³.	agua	0,71	0,07
	14.21		0,500	m³.	relleno seleccionado préstamo según PGC.	0,74	0,37
	02.13		0,075	h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	1,50
	03.70		0,015	h.	pala s/neumá.1.7 m3.	32,12	0,48
	02.07		0,150	h.	bandeja vibratoria	5,38	0,81
	%		2,000	%	Medios auxiliares	4,71	0,09
			4,000	%	Costes indirectos	4,80	0,19
					Precio total por m³.		**4,99**
1.1.7	02.04.02	**m³.**	**excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.**				
	mano05		0,076	h.	peón especializado.	16,98	1,29
	04.07		0,100	h.	retro con martillo 1000kgs.	37,94	3,79
	03.70		0,050	h.	pala s/neumá.1.7 m3.	32,12	1,61
	02.25		0,100	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,27
	03.35		0,050	h.	motoniveladora.	42,28	2,11
	%		2,000	%	Medios auxiliares	9,07	0,18
			4,000	%	Costes indirectos	9,25	0,37
					Precio total por m³.		**9,62**
			1.2 Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 1º y 2ª fases				
1.2.1	04.99.01	**ml.**	**tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)**				
	mano02		0,041	h.	oficial 1ª.	20,38	0,84
	mano05		0,041	h.	peón especializado.	16,98	0,70
	15.065		1,000	ml.	tub.P.E.A.D.ø 40 10 atm.	2,45	2,45
	02.40		0,010	h.	dumper	12,77	0,13
	%		2,000	%	Medios auxiliares	4,12	0,08
			4,000	%	Costes indirectos	4,20	0,17
					Precio total por ml.		**4,37**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.2.2	04.99.02	**ud.**	**T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.**				
	mano02		0,163	h.	oficial 1ª.	20,38	3,32
	mano05		0,162	h.	peón especializado.	16,98	2,75
	15.064		1,000	ud.	T 40-40-32	0,76	0,76
	15.060		2,000	ml.	tub.P.E.B.D.ø 32 10 atm.	0,42	0,84
	02.40		0,001	h.	dumper	12,77	0,01
	%		5,000	%	Medios auxiliares	7,68	0,38
			4,000	%	Costes indirectos	8,06	0,32
					Precio total por ud.		**8,38**
1.2.3	04.99.03	**ud**	**Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras**				
	mano02		1,186	h.	oficial 1ª.	20,38	24,17
	mano05		1,186	h.	peón especializado.	16,98	20,14
	02.25		1,000	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	2,69
	06.60		1,000	ud.	collarín toma en fundición.	5,97	5,97
	15.065		1,000	ml.	tub.P.E.A.D.ø 40 10 atm.	2,45	2,45
			4,000	%	Costes indirectos	55,42	2,22
					Precio total por ud		**57,64**
1.2.4	04.11.08	**ml.**	**tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.**				
	mano016		0,059	h.	oficial 1ª.	21,01	1,24
	mano05		0,059	h.	peón especializado.	16,98	1,00
	15.083		1,050	ml.	tub.P.E.A.D.ø 90 16 atm.	6,35	6,67
	15.091		0,030	ud.	manguito unión termo Ø 90 mm.	6,30	0,19
	02.12		0,020	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,50
	%		2,000	%	Medios auxiliares	9,60	0,19
			4,000	%	Costes indirectos	9,79	0,39
					Precio total por ml.		**10,18**
1.2.5	04.11.13	**ml.**	**tubería P.E.A.D.ø 160 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas de estanqueidad y presión.**				
	mano016		0,127	h.	oficial 1ª.	21,01	2,67
	mano05		0,127	h.	peón especializado.	16,98	2,16
	15.088		1,050	ml.	tub.P.E.A.D.ø 200 16 atm.	21,76	22,85
	15.095		0,100	ud.	manguito unión termo Ø 160 mm.	14,52	1,45
	02.12		0,020	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,50
	%		5,000	%	Medios auxiliares	29,63	1,48
			4,000	%	Costes indirectos	31,11	1,24
					Precio total por ml.		**32,35**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.6	04.15.10	**ml.**	**Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 200 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.**			
	mano02		0,093	h.	oficial 1ª.	20,38	1,90
	mano05		0,093	h.	peón especializado.	16,98	1,58
	15.106		1,000	ml.	tub.fund.k=9 Ø 200 mm., ag.pot con p.p. , juntas.	38,59	38,59
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		1,000	%	Medios auxiliares	44,55	0,45
			4,000	%	Costes indirectos	45,00	1,80
					Precio total por ml.		**46,80**
1.2.7	04.15.11	**ml.**	**Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 250 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.**			
	mano02		0,116	h.	oficial 1ª.	20,38	2,36
	mano05		0,100	h.	peón especializado.	16,98	1,70
	15.107		1,000	ml.	tub.fund.k=9 Ø 250 mm., ag.pot con p.p. , juntas.	53,86	53,86
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		5,000	%	Medios auxiliares	60,40	3,02
			4,000	%	Costes indirectos	63,42	2,54
					Precio total por ml.		**65,96**
1.2.8	05.0.05.00c	**ud**	**Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.**			
	mano02		0,100	h.	oficial 1ª.	20,38	2,04
	mano05		0,100	h.	peón especializado.	16,98	1,70
	12.69a		1,000	ud	codo EE 1/4, DN 200	140,43	140,43
	02.12		0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24
	%		1,000	%	Medios auxiliares	145,41	1,45
			4,000	%	Costes indirectos	146,86	5,87
					Precio total por ud		**152,73**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.2.9	05.0.05.01	**ud**	**codo EE 1/4, DN 250 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.**				
	mano02		0,184	h.	oficial 1ª.	20,38	3,75
	mano05		0,185	h.	peón especializado.	16,98	3,14
	12.70a		1,000	ud	codo EE 1/4, DN 250	197,10	197,10
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		1,000	%	Medios auxiliares	206,47	2,06
			4,000	%	Costes indirectos	208,53	8,34
					Precio total por ud		**216,87**
1.2.10	05.0.50.11	**ud**	**conjunto empalme constituído por brida liso, y codos 45º/22,5 precisos para giro, soldados, todo ello P.E.A.D PN 16 Ø 160 mm, incluso suministro, colocación y pruebas de presión y estanqueidad.**				
	mano16		2,722	h.	oficial 1ª fontanero	25,30	68,87
	12.70z		1,000	ud	empalme brida- a PEAD PN16 Ø 160	81,65	81,65
	12.70y		2,000	ud	codo 45º-22.5º PEAD PN16 Ø 160	58,97	117,94
	%		5,000	%	Medios auxiliares	268,46	13,42
			4,000	%	Costes indirectos	281,88	11,28
					Precio total por ud		**293,16**
1.2.11	05.0.14.00	**ud**	**Cono de reducción BB, DN 250/150PN 16), con bridas orientables, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.**				
	mano016		0,234	h.	oficial 1ª.	21,01	4,92
	mano05		0,229	h.	peón especializado.	16,98	3,89
	12.71a0		1,000	ud	cono reducción fund. 250/150	161,20	161,20
	02.12		0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24
	%		5,000	%	Medios auxiliares	171,25	8,56
			4,000	%	Costes indirectos	179,81	7,19
					Precio total por ud		**187,00**
1.2.12	04.92.01	**ml.**	**banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**				
	mano01		0,001	h.	encargado de obra.	23,53	0,02
	mano05		0,008	h.	peón especializado.	16,98	0,14
	06.05		1,050	ml.	banda plástico señalizadora.	0,29	0,30
			4,000	%	Costes indirectos	0,46	0,02
					Precio total por ml.		**0,48**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.13	05.90.01	**ud.**	**acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.**			
	mano02		1,694 h.	oficial 1ª.	20,38	34,52
	mano05		1,694 h.	peón especializado.	16,98	28,76
	06.60		1,000 ud.	collarín toma en fundición.	5,97	5,97
	10.82		1,000 ud.	llave paso esfera 1".	10,20	10,20
	28.078		6,000 ml.	tub.P.E.A.D.ø 32 16 atm.	1,03	6,18
	05.02		0,600 m³.	gravilla 1 (12/6 mm).	4,09	2,45
	09.46		0,020 m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	1,70
	10.01		30,000 ud.	lad.hueco 4x12x24.	0,14	4,20
	25.20		0,030 m³.	mortero M-450	65,10	1,95
	28.01		1,000 ud.	tapa+marco fund.27x27.	19,37	19,37
	02.25		0,300 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,81
	04.05		0,030 h.	retro+martillo 500 kgs	42,53	1,28
	02.13		0,050 h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	1,00
	02.40		0,100 h.	dumper	12,77	1,28
	.4.14		1,000 m3.	canon vertedero.	3,63	3,63
	%		5,000 %	Medios auxiliares	123,30	6,17
			4,000 %	Costes indirectos	129,47	5,18
				Precio total por ud.		**134,65**
1.2.14	05.90.06	**ud.**	**suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.**			
	mano01		0,050 h.	encargado de obra.	23,53	1,18
	mano016		2,000 h.	oficial 1ª.	21,01	42,02
	mano05		2,000 h.	peón especializado.	16,98	33,96
	11.100		1,000 ud.	materiales de fachada	10,00	10,00
	25.20		0,030 m³.	mortero M-450	65,10	1,95
	15.008		1,000 ud.	tapa aluminio normalizada con anagrama 25x35	24,80	24,80
	02.25		0,200 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,54
	03.25		0,200 h.	máq.disco	1,41	0,28
	02.40		0,050 h.	dumper	12,77	0,64
	%		5,000 %	Medios auxiliares	115,37	5,77
			4,000 %	Costes indirectos	121,14	4,85
				Precio total por ud.		**125,99**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.2.15	05.90.07	**ud.**	**suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.**				
	mano01		0,050	h.	encargado de obra.	23,53	1,18
	mano016		2,200	h.	oficial 1ª.	21,01	46,22
	mano05		2,200	h.	peón especializado.	16,98	37,36
	11.100		1,000	ud.	materiales de fachada	10,00	10,00
	25.20		0,030	m³.	mortero M-450	65,10	1,95
	15.009		1,000	ud.	tapa aluminio normalizada con anagrama 40x40	33,80	33,80
	02.25		0,200	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,54
	03.25		0,200	h.	máq.disco	1,41	0,28
	02.40		0,050	h.	dumper	12,77	0,64
	%		5,000	%	Medios auxiliares	131,97	6,60
			4,000	%	Costes indirectos	138,57	5,54
					Precio total por ud.		**144,11**
1.2.16	05.70.04	**ud**	**válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.**				
	mano016		1,814	h.	oficial 1ª.	21,01	38,11
	mano05		1,814	h.	peón especializado.	16,98	30,80
	29.05		1,000	ud.	vál comp. DN 100 mm., BELGICAST BV-05-47, a P.E.con B	155,99	155,99
	28.090		2,000	ud.	manguito unión termo Ø 90 mm.	13,14	26,28
	06.15		2,000	ud.	brida loca Ø 125 mm.a P.E.	18,83	37,66
	15.099.01		16,000	ud.	tornillos zincados 16x100.	0,95	15,20
	02.12		0,200	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	4,97
	%		5,000	%	Medios auxiliares	309,01	15,45
			4,000	%	Costes indirectos	324,46	12,98
					Precio total por ud		**337,44**
1.2.17	05.70.07	**ud.**	**válvula compuerta DN 150 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a polietileno para acoplamiento manguito, o a fundición Ø 150mm. electrosoldable, PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.**				
	mano016		2,177	h.	oficial 1ª.	21,01	45,74
	mano05		2,177	h.	peón especializado.	16,98	36,97
	29.08		1,000	ud.	vál comp. DN 150 mm., BELGICAST BV-05-47, a P.E.con B	245,20	245,20
	06.17		2,000	ud.	brida loca Ø 150/160 mm.a P.E.	22,68	45,36
	12.40.2		2,000	ud.	portabridas Ø 150 mm.	22,00	44,00
	10.50.6		2,000	ud.	juntas goma DN 160	1,86	3,72
	15.094		2,000	ud.	manguito unión termo Ø 140 mm.	13,58	27,16
	15.099.01		16,000	ud.	tornillos zincados 16x100.	0,95	15,20
	%		5,000	%	Medios auxiliares	463,35	23,17
			4,000	%	Costes indirectos	486,52	19,46
					Precio total por ud.		**505,98**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.18	05.70.21	**ud.**	**válvula compuerta DN 250 mm de bridas PN 16 tipo BV-05-47 BAKIO F4, Belgicast, o equivalente. incluso suministro, colocación y pruebas.**			
	mano016		2,800 h.	oficial 1ª.	21,01	58,83
	mano05		2,800 h.	peón especializado.	16,98	47,54
	29.11		1,000 ud.	vál comp. DN 250 mm.,BV-05-47 BAKIO F4 o equivalent	881,48	881,48
	06.18.2		2,000 ud.	brida loca Ø 250 enchufe fundición.	90,92	181,84
	10.50.8		2,000 ud.	juntas goma DN 250	2,25	4,50
	15.099.02		24,000 ud.	tornillos zincados 20x90.	2,16	51,84
	%		5,000 %	Medios auxiliares	1.226,03	61,30
			4,000 %	Costes indirectos	1.287,33	51,49
				Precio total por ud.		**1.338,82**
1.2.19	13.00.04	**ud.**	**arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.**			
	mano02		0,887 h.	oficial 1ª.	20,38	18,08
	mano05		0,885 h.	peón especializado.	16,98	15,03
	07.01		2,900 m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	4,23
	09.46		0,300 m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	25,50
	25.21		0,100 m³.	mortero c.p.M-350+arena	46,41	4,64
	15.0001.19		1,000 ud.	arqueta y tapa 4 triángulos D-400 TI4S 060 - 060 AV o similar	108,09	108,09
	02.25		0,500 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	1,35
	04.20		0,100 h.	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	1,91
	02.12		0,050 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24
	%		1,000 %	Medios auxiliares	180,07	1,80
			4,000 %	Costes indirectos	181,87	7,27
				Precio total por ud.		**189,14**
1.2.20	05.77.03	**ud.**	**hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.**			
	mano02		2,396 h.	oficial 1ª.	20,38	48,83
	mano05		2,396 h.	peón especializado.	16,98	40,68
	15.063		1,000 ud.	Te EEB, DN 150 y derivación en Brida Orientable DN 100, PN (10/16), de fundición dúctil	107,63	107,63
	15.084		2,000 ml.	tub.P.E.A.D.ø 110 16 atm.	11,08	22,16
	09.16		1,000 m².	Boca de incendios enterrat en cofre 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast	339,33	339,33
	09.17		1,000 ud.	señal.vertical indicativa de hidrante	59,85	59,85
	09.45		0,216 m³	HM-20/B/25/I.	69,54	15,02
	07.01		1,440 m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	2,10
	02.25		0,300 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,81
	02.40		0,200 h.	dumper	12,77	2,55
	%		5,000 %	Medios auxiliares	638,96	31,95
			4,000 %	Costes indirectos	670,91	26,84
				Precio total por ud.		**697,75**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.21	05.77.10	**ud.**	**ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.**			
	mano02		1,667	h.	oficial 1ª.	20,38	33,97
	mano05		1,667	h.	peón especializado.	16,98	28,31
	06.20.01		1,000	ud.	boca riego BV-05-63,DN40+arquet.	99,68	99,68
	06.20.02		1,000	ud.	col.fund.s/tub 160,sal 2"	17,92	17,92
	06.20.03		4,000	ud.	enlaces macho-hembra "Axo" 50 mm.	5,15	20,60
	06.20.04		1,000	ud.	bridas roscadas 1½	5,44	5,44
	06.20.05		1,000	ud	juntas goma DN40	0,38	0,38
	06.20.06		4,000	ud.	tornillos zincados 16x100.	0,59	2,36
	2827.8		2,000	ml.	tub.P.E.B.D.ø 50mm 16 atm, rollos 100 mts.	1,01	2,02
			4,000	%	Costes indirectos	210,68	8,43
					Precio total por ud.		**219,11**
1.2.22	16.60.04	**ut.**	**arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.**			
	mano02		4,500	h.	oficial 1ª.	20,38	91,71
	mano05		4,500	h.	peón especializado.	16,98	76,41
	2201		0,160	m².	encof.1cara.5p.no visto	2,18	0,35
	09.45		0,700	m³	HM-20/B/25/I.	69,54	48,68
	25.20		0,300	m³.	mortero M-450	65,10	19,53
	06.23		102,000	ud	bloque italiano 20 cms.	0,76	77,52
	15.0001.22		1,000	ud.	tapa y marco T - max D-400 K3C-6 tapas o sim	1.027,00	1.027,00
	02.12		0,200	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	4,97
	%		2,000	%	Medios auxiliares	1.346,17	26,92
			4,000	%	Costes indirectos	1.373,09	54,92
					Precio total por ut.		**1.428,01**
1.2.23	05.70.19	**ut.**	**element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.**			
	mano02		1,000	h.	oficial 1ª.	20,38	20,38
	mano05		1,000	h.	peón especializado.	16,98	16,98
	06.19.01		1,000	ut.	element fusa connexio Ø FC 125-150 a PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado	135,00	135,00
	06.19.99		1,000	ut.	perns , juntes i petit material.	70,00	70,00
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		5,000	%	Medios auxiliares	244,84	12,24
			4,000	%	Costes indirectos	257,08	10,28
					Precio total por ut.		**267,36**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.24	05.70.04	**ud**	**válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.**			
	mano016		1,814	h.	oficial 1ª.	21,01	38,11
	mano05		1,814	h.	peón especializado.	16,98	30,80
	29.05		1,000	ud.	vál comp. DN 100 mm., BELGICAST BV-05-47, a P.E.con B	155,99	155,99
	28.090		2,000	ud.	manguito unión termo Ø 90 mm.	13,14	26,28
	06.15		2,000	ud.	brida loca Ø 125 mm.a P.E.	18,83	37,66
	15.099.01		16,000	ud.	tornillos zincados 16x100.	0,95	15,20
	02.12		0,200	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	4,97
	%		5,000	%	Medios auxiliares	309,01	15,45
			4,000	%	Costes indirectos	324,46	12,98
					Precio total por ud		**337,44**
1.2.25	05.70.22	**ut**	**filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.**			
	mano02		1,000	h.	oficial 1ª.	20,38	20,38
	mano05		1,000	h.	peón especializado.	16,98	16,98
	29.18		1,000	ut	filtre F3-10 - MP de gran capacitat, Belgicast PN-16 Ø 100 mm	360,00	360,00
	06.19.99		1,000	ut.	perns , juntes i petit material.	70,00	70,00
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		5,000	%	Medios auxiliares	469,84	23,49
			4,000	%	Costes indirectos	493,33	19,73
					Precio total por ut		**513,06**
1.2.26	05.79.01	**ut.**	**comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.**			
	mano02		3,000	h.	oficial 1ª.	20,38	61,14
	mano05		3,000	h.	peón especializado.	16,98	50,94
	29.50		1,000	ut.	comptador classe C, wotmann. Gran capacidad	1.100,00	1.100,00
	06.19.99		1,000	ut.	perns , juntes i petit material.	70,00	70,00
	02.12		2,000	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	49,66
	%		5,000	%	Medios auxiliares	1.331,74	66,59
			4,000	%	Costes indirectos	1.398,33	55,93
					Precio total por ut.		**1.454,26**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.2.27	05.79.50	**ut.**	**rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.**				
	mano02		0,500	h.	oficial 1ª.	20,38	10,19
	mano05		0,500	h.	peón especializado.	16,98	8,49
	29.70		1,000	ut	rodet desmuntatge Ø 100	135,00	135,00
	06.19.99		1,000	ut.	perns , juntes i petit material.	70,00	70,00
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		5,000	%	Medios auxiliares	226,16	11,31
			4,000	%	Costes indirectos	237,47	9,50
					Precio total por ut.		**246,97**
1.2.28	05.74.01	**ut.**	**vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.**				
	mano02		0,500	h.	oficial 1ª.	20,38	10,19
	mano05		0,500	h.	peón especializado.	16,98	8,49
	29.40		1,000	ut.	vàlvula de retenció doble plat Ø 100 mm	175,00	175,00
	06.19.99		1,000	ut.	perns , juntes i petit material.	70,00	70,00
	02.12		0,100	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	2,48
	%		5,000	%	Medios auxiliares	266,16	13,31
			4,000	%	Costes indirectos	279,47	11,18
					Precio total por ut.		**290,65**
1.2.29	04.02.01	**ut**	**Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent**				
	mano02		1,452	h.	oficial 1ª.	20,38	29,59
	mano05		2,905	h.	peón especializado.	16,98	49,33
	mano12		1,452	h	oficial 1ª fontanero	27,00	39,20
	02.25		1,000	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	2,69
	03.25		1,000	h.	máq.disco	1,41	1,41
	04.25		1,000	h.	retroexcavadora de 0´50 m3.	20,57	20,57
	04.05.01		1,000	u	Piezas varias unión	36,29	36,29
	09.45		0,300	m³	HM-20/B/25/I.	69,54	20,86
	12.05.01		2,000	m².	panot 20x20x3 cms.	4,95	9,90
	10.100		0,010	m3.	lechada c.p.	70,61	0,71
			4,000	%	Costes indirectos	210,55	8,42
					Precio total por ut		**218,97**
1.2.30	307	**kg.**	**Desmontaje, embalaje y transporte a planta de tratamiento homologada de de TUBERÍAS FC,s, cumplimentando RD 396/2.006, con p.p. de medios auxiliares, se incluye todas las operaciones y medios especiales, así como tramites, gestiones y certificados necesarios para la demolición de materiales con amianto, incluso limpieza, retirada, paletizado, carga y transporte de escombros a planta autorizada.**				
	mano02		0,020	h.	oficial 1ª.	20,38	0,41
	mano05		0,018	h.	peón especializado.	16,98	0,31
	04.25		0,030	h.	retroexcavadora de 0´50 m3.	20,57	0,62
	02.60		1,000	kg	importe por kg de manipulación grua.	0,04	0,04
	03.72		1,000	kg	importe por kg. de plataforma a la península	0,05	0,05
	14.95		1,000	kg.	trat. de residuo de amianto en vertedero de Segurid.Clase III	0,10	0,10
	%.00000000		5,000	%	Medios auxiliares	1,53	0,08
			4,000	%	Costes indirectos	1,61	0,06
					Precio total por kg.		**1,67**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.2.31	04.99.06	**ml**	**limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.**			
			Sin descomposición			1,75
		4,000 %	Costes indirectos	1,75		0,07
			Precio total redondeado por ml			**1,82**
			1.3 Pluvials. 1º y 2ª fases			
1.3.1	04.03.02b	**ml.**	**tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.**			
mano02		0,063 h.	oficial 1ª.	20,38		1,28
mano05		0,063 h.	peón especializado.	16,98		1,07
15.031		1,050 ml.	tub.polipropileno ø 315,k=8kN/m².	18,00		18,90
02.12		0,020 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83		0,50
%		5,000 %	Medios auxiliares	21,75		1,09
		4,000 %	Costes indirectos	22,84		0,91
			Precio total redondeado por ml.			**23,75**
1.3.2	04.03.03	**ml.**	**tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 400, ø interior 348,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.**			
mano016		0,100 h.	oficial 1ª.	21,01		2,10
mano05		0,100 h.	peón especializado.	16,98		1,70
15.032		1,050 ml.	tub.polipropileno ø 400,k=8kN/m².	31,00		32,55
02.12		0,040 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83		0,99
%		5,000 %	Medios auxiliares	37,34		1,87
		4,000 %	Costes indirectos	39,21		1,57
			Precio total redondeado por ml.			**40,78**
1.3.3	04.03.07	**ml.**	**tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 1.000, ø interior 867,8, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.**			
mano02		0,180 h.	oficial 1ª.	20,38		3,67
mano05		0,180 h.	peón especializado.	16,98		3,06
15.036		1,050 ml.	tub.polipropileno ø 1.000,k=8kN/m².	225,00		236,25
02.12		0,070 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83		1,74
%		2,500 %	Medios auxiliares	244,72		6,12
		4,000 %	Costes indirectos	250,84		10,03
			Precio total redondeado por ml.			**260,87**
1.3.4	04.92.01	**ml.**	**banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**			
mano01		0,001 h.	encargado de obra.	23,53		0,02
mano05		0,008 h.	peón especializado.	16,98		0,14
06.05		1,050 ml.	banda plástico señalizadora.	0,29		0,30
		4,000 %	Costes indirectos	0,46		0,02
			Precio total redondeado por ml.			**0,48**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.3.5	03.02.04	**m³.**	**hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.**			
	mano02		0,227 h.	oficial 1ª.	20,38	4,63
	mano05		0,227 h.	peón especializado.	16,98	3,85
	09.46		1,100 m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	93,50
	07.01		4,500 m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	6,57
	%		2,000 %	Medios auxiliares	108,55	2,17
			4,000 %	Costes indirectos	110,72	4,43
				Precio total redondeado por m³.		**115,15**
1.3.6	05.01.03	**ud.**	**pozo de registro de acceso tubos Ø 1.000 o mayor,con paredes y fondo de hormigón de quince (15) cms. tipo HM-20/B/25/I, de las dimensiones grafiadas en detalle en plano adjunto, con cadena de eslabones de hierro galvanizado de 5 mm., pates tipo "sugar" acero recubierto propileno, cada cuarenta (40) cms., tapa de fundición reforzada D-400, con junta insonorización en polietileno, con parte proporcional de entronque a las tuberías, y leyenda sobre pozo "Drenatje", o la señalada por la D.F.**			
	mano01		0,030 h.	encargado de obra.	23,53	0,71
	mano016		4,000 h.	oficial 1ª.	21,01	84,04
	mano05		4,000 h.	peón especializado.	16,98	67,92
	15.012		2,000 ml.	tubo hor.ø 1000.	41,28	82,56
	09.46		1,450 m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	123,25
	15.004		1,000 ud.	tapa+marcoø60fund.ref.	55,00	55,00
	06.40		1,000 ud.	campana 100x70	19,51	19,51
	06.41		1,000 ud.	cadena tapa	1,10	1,10
	26.05		5,000 ud.	pate fundición recubierto propileno.	3,54	17,70
	25.20		0,125 m³.	mortero M-450	65,10	8,14
	02.12		0,200 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	4,97
	%		5,000 %	Medios auxiliares	464,90	23,25
			4,000 %	Costes indirectos	488,15	19,53
				Precio total redondeado por ud.		**507,68**
1.3.7	05.01.01.1	**ut.**	**pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats**			
	mano02		2,268 h.	oficial 1ª.	20,38	46,22
	mano05		2,268 h.	peón especializado.	16,98	38,51
	15.012		1,500 ml.	tubo hor.ø 1000.	41,28	61,92
	06.40		1,000 ud.	campana 100x70	19,51	19,51
	09.63		0,450 m³.	HM-30/B/25/IV.	77,11	34,70
	15.0001.03		1,000 ud.	Registro articulado REXESS Ø600mm D 400 tráfico medio marco redondo no ventilado AENOR	110,67	110,67
	26.05		4,000 ud.	pate fundición recubierto propileno.	3,54	14,16
	25.20		0,120 m³.	mortero M-450	65,10	7,81
	02.12		0,209 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	5,19
	%		5,000 %	Medios auxiliares	338,69	16,93
			4,000 %	Costes indirectos	355,62	14,22
				Precio total redondeado por ut.		**369,84**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.3.8	05.05.01	**ml.**	**sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.**				
	mano02		1,361	h.	oficial 1ª.	20,38	27,74
	mano05		1,361	h.	peón especializado.	16,98	23,11
	07.14		2,850	h.	encofrado met.imbornales.	0,55	1,57
	09.46		0,800	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	68,00
	09.85		16,310	kg	kg.de hierro en perfiles tratado	2,27	37,02
	14.51		1,030	ud.	reja cuadros R0199R 980x490, agujeros 70x70	90,72	93,44
	03.25		1,000	h.	máq.disco	1,41	1,41
	04.20		0,100	h.	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	1,91
	02.25		0,200	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,54
	02.40		0,200	h.	dumper	12,77	2,55
	02.12		0,030	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,74
	%		4,000	%	Medios auxiliares	258,03	10,32
			4,000	%	Costes indirectos	268,35	10,73
					Precio total redondeado por ml.		**279,08**
			1.4 Residuals.1º y 2ª fases				
1.4.1	04.03.02	**ml.**	**tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.**				
	mano02		0,063	h.	oficial 1ª.	20,38	1,28
	mano05		0,063	h.	peón especializado.	16,98	1,07
	15.031		1,050	ml.	tub.polipropileno ø 315,k=8kN/m².	18,00	18,90
	02.12		0,020	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,50
	%		5,000	%	Medios auxiliares	21,75	1,09
			4,000	%	Costes indirectos	22,84	0,91
					Precio total redondeado por ml.		**23,75**
1.4.2	04.03.05	**ml.**	**tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 630, ø interior 545,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.**				
	mano02		0,135	h.	oficial 1ª.	20,38	2,75
	mano05		0,135	h.	peón especializado.	16,98	2,29
	15.034		1,010	ml.	tub.polipropileno ø 630,k=8kN/m².	75,00	75,75
	02.12		0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24
	%		5,000	%	Medios auxiliares	82,03	4,10
			4,000	%	Costes indirectos	86,13	3,45
					Precio total redondeado por ml.		**89,58**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.4.3	04.92.01b	**ml.**	**banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**			
	mano01		0,001	h.	encargado de obra.	23,53	0,02
	mano05		0,008	h.	peón especializado.	16,98	0,14
	06.05		1,050	ml.	banda plástico señalizadora.	0,29	0,30
			4,000	%	Costes indirectos	0,46	0,02
					Precio total redondeado por ml.		**0,48**
1.4.5	05.01.01.1b	**ut.**	**pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats**			
	mano02		2,268	h.	oficial 1ª.	20,38	46,22
	mano05		2,268	h.	peón especializado.	16,98	38,51
	15.012		1,500	ml.	tubo hor.ø 1000.	41,28	61,92
	06.40		1,000	ud.	campana 100x70	19,51	19,51
	09.63		0,450	m³.	HM-30/B/25/IV.	77,11	34,70
	15.0001.03		1,000	ud.	Registro articulado REXESS Ø600mm D 400 tráfico medio marco redondo no ventilado AENOR	110,67	110,67
	26.05		4,000	ud.	pate fundición recubierto propileno.	3,54	14,16
	25.20		0,120	m³.	mortero M-450	65,10	7,81
	02.12		0,209	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	5,19
	%		5,000	%	Medios auxiliares	338,69	16,93
			4,000	%	Costes indirectos	355,62	14,22
					Precio total redondeado por ut.		**369,84**
1.4.6	05.80.07a	**ud.**	**acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.**			
	mano02		2,000	h.	oficial 1ª.	20,38	40,76
	mano05		2,000	h.	peón especializado.	16,98	33,96
	12.0019.01		1,000	ud.	pozo bloqueo en Polietile, homolgado por Emaya, completo con todos sus	86,00	86,00
	12.0019.02		1,000	ud.	codo de registro Ø P.E. 200 mm.	19,00	19,00
	12.0018.04		1,000	ud.	tapa + marco fundición para P.B.	22,98	22,98
	15.039		5,000	ml.	tub.PVC ø 200,pared maciza, 0´60 Mpa, casa homologada Emaya	14,00	70,00
	06.55		0,400	ud.	clip 160-200/300 con.ac.fecales	53,17	21,27
	09.35		0,525	m³	HM-15/B/25/I.	54,43	28,58
	04.20		0,400	h.	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	7,63
	02.25		0,300	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,81
	02.12		0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	02.40		0,200	h.	dumper	12,77	2,55
	.4.14		1,100	m3.	canon vertedero.	3,63	3,99
	%		5,000	%	Medios auxiliares	338,77	16,94
			4,000	%	Costes indirectos	355,71	14,23
					Precio total redondeado por ud.		**369,94**
1.4.7	04.99.10	**ml.**	**mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitavas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.**				
					Sin descomposición		4,48
			4,000	%	Costes indirectos	4,48	0,18
					Precio total redondeado por ml.		**4,66**
			1.5 Enllumenat 1º y 2ª fases				
1.5.1	13.01.02	**ml.**	**suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra**				
	mano016		0,020	h.	oficial 1ª.	21,01	0,42
	mano05		0,020	h.	peón especializado.	16,98	0,34
	15.201		1,050	ml.	tub.Ø 75 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,20	1,26
	02.12		0,010	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,25
	%		5,000	%	Medios auxiliares	2,27	0,11
			4,000	%	Costes indirectos	2,38	0,10
					Precio total redondeado por ml.		**2,48**
1.5.2	03.02.02	**m³.**	**hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.**				
	mano016		0,227	h.	oficial 1ª.	21,01	4,77
	mano05		0,227	h.	peón especializado.	16,98	3,85
	09.46		1,100	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	93,50
	07.01		4,500	m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	6,57
	%		2,000	%	Medios auxiliares	108,69	2,17
			4,000	%	Costes indirectos	110,86	4,43
					Precio total redondeado por m³.		**115,29**
1.5.3	09.05.20	**ml.**	**paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.**				
					Sin descomposición		0,09
			4,000	%	Costes indirectos	0,09	0,00
					Precio total redondeado por ml.		**0,09**
1.5.4	04.92.01	**ml.**	**banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**				
	mano01		0,001	h.	encargado de obra.	23,53	0,02
	mano05		0,008	h.	peón especializado.	16,98	0,14
	06.05		1,050	ml.	banda plástico señalizadora.	0,29	0,30
			4,000	%	Costes indirectos	0,46	0,02
					Precio total redondeado por ml.		**0,48**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.5.5	13.02.01	**ud**	**Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.**				
	mano02		0,107	h.	oficial 1ª.	20,38	2,18
	mano05		0,107	h.	peón especializado.	16,98	1,82
	12.50.20		1,000	ud	piqueta de tierra de 1,5 m.	9,30	9,30
	02.40		0,050	h.	dumper	12,77	0,64
	%		1,000	%	Medios auxiliares	13,94	0,14
			4,000	%	Costes indirectos	14,08	0,56
					Precio total redondeado por ud		**14,64**
1.5.6	13.01.50	**ml.**	**cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.**				
	mano02		0,037	h.	oficial 1ª.	20,38	0,75
	mano05		0,037	h.	peón especializado.	16,98	0,63
	06.75		1,000	ml.	cable desnudo de Cu de 35 mm²	3,27	3,27
	02.12		0,010	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,25
	%		1,000	%	Medios auxiliares	4,90	0,05
			4,000	%	Costes indirectos	4,95	0,20
					Precio total redondeado por ml.		**5,15**
1.5.7	12.90.24	**ml.**	**suministro e instalación sobre canalizaciónn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.**				
	mano15		0,038	h.	oficial 1ª electricista.	27,00	1,03
	mano05		0,038	h.	peón especializado.	16,98	0,65
	06.79		1,000	ml.	cable Cu fix RV 0,6/1Kv 4X6 mm²	4,13	4,13
	02.12		0,009	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,22
	%		1,000	%	Medios auxiliares	6,03	0,06
			4,000	%	Costes indirectos	6,09	0,24
					Precio total redondeado por ml.		**6,33**
1.5.8	13.00.01b	**ud.**	**arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.**				
	mano016		0,860	h.	oficial 1ª.	21,01	18,07
	mano05		0,860	h.	peón especializado.	16,98	14,60
	09.46		0,070	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	5,95
	06.23		12,000	ud	bloque italiano 20 cms.	0,76	9,12
	11.21		0,025	m³.	mortero c.p.M-350+arena	80,52	2,01
	15.002		1,000	ud.	tapa+marco cuadrada 40 fund., tipo C-250	40,00	40,00
	02.25		0,508	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	1,37
	02.12		0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24
	%		1,000	%	Medios auxiliares	92,36	0,92
			4,000	%	Costes indirectos	93,28	3,73
					Precio total redondeado por ud.		**97,01**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.5.9	13.00.01c	**ud.**	**arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.**			
	mano016		1,320 h.	oficial 1ª.	21,01	27,73
	mano05		1,320 h.	peón especializado.	16,98	22,41
	09.46		0,115 m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	9,78
	06.23		20,000 ud	bloque italiano 20 cms.	0,76	15,20
	11.21		0,041 m³.	mortero c.p.M-350+arena	80,52	3,30
	15.005		1,000 ud.	tapa+marco cuadrada 40x40 D-400	86,09	86,09
	02.25		1,290 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	3,47
	02.12		0,080 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,99
	%		1,000 %	Medios auxiliares	169,97	1,70
			4,000 %	Costes indirectos	171,67	6,87
				Precio total redondeado por ud.		**178,54**
1.5.10	13.05.02	**ud**	**suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, incllluye accesorios conexión con caja.**			
	mano016		1,200 h.	oficial 1ª.	21,01	25,21
	mano05		1,200 h.	peón especializado.	16,98	20,38
	15.046		1,000 ud	tub acero galvanizado Ø 32	16,90	16,90
	15.047		3,000 ml	tub forroplast	0,33	0,99
	15.048		1,000 ud	curva rígida, manguito, abrazaderas	7,80	7,80
	05.35		1,000 ud	abrazadera	0,33	0,33
	%		5,000 %	Medios auxiliares	71,61	3,58
			4,000 %	Costes indirectos	75,19	3,01
				Precio total redondeado por ud		**78,20**
1.5.11	01.40.01	**ud.**	**retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.**			
	mano016		2,000 h.	oficial 1ª.	21,01	42,02
	mano05		2,000 h.	peón especializado.	16,98	33,96
	mano12		1,000 h	oficial 1ª fontanero	27,00	27,00
	02.12		2,000 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	49,66
	02.25		1,000 h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	2,69
	02.09		1,000 h.	barquilla elevación motorizada	20,00	20,00
	03.25		1,000 h.	máq.disco	1,41	1,41
	%		5,000 %	Medios auxiliares	176,74	8,84
			4,000 %	Costes indirectos	185,58	7,42
				Precio total redondeado por ud.		**193,00**
1.5.12	13.03.35	**ud**	**Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.**			
	mano016		1,000 h.	oficial 1ª.	21,01	21,01
	mano05		1,000 h.	peón especializado.	16,98	16,98
	07.49		1,000 ud.	brazo de pared villa IRVI71 o equiv + tornilleria sujeccion	150,00	150,00
	02.09		1,000 h.	barquilla elevación motorizada	20,00	20,00
			4,000 %	Costes indirectos	207,99	8,32
				Precio total redondeado por ud		**216,31**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.5.13	13.03.25	**ud**	**Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm², instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.**			
	mano15		2,000 h.	oficial 1ª electricista.	27,00	54,00
	mano05		1,000 h.	peón especializado.	16,98	16,98
	07.48		1,000 ud.	luminaria ILNA016321110 NEOVILLA+ 16 leds 35 W. (Benito) o equiv	475,00	475,00
	07.50		1,000 ud	caja empalmes, cableado para empalmes, pequeño material	25,00	25,00
	02.09		2,000 h.	barquilla elevación motorizada	20,00	40,00
			4,000 %	Costes indirectos	610,98	24,44
				Precio total redondeado por ud		**635,42**
1.5.14	13.95.01	**ud.**	**armario alumbrado ARELSA CITI10R IB 5S, que incluye: Módulo de acometida, Módulo de abonado con elemento de protección y maniobra para cinco líneas. Reloj astronómico digital. Estabilizador y reductro de flujo de 20 KVA. Zócalo empotrable y bancada. Contador electrónico multitarifa.**			
				Sin descomposición		14.239,00
			4,000 %	Costes indirectos	14.239,00	569,56
				Precio total redondeado por ud.		**14.808,56**
1.5.15	01.40.03	**ml.**	**Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.**			
	mano12		0,050 h	oficial 1ª fontanero	27,00	1,35
	mano016		0,050 h.	oficial 1ª.	21,01	1,05
	mano06		0,050 h.	peón suelto.	14,98	0,75
	02.09		0,050 h.	barquilla elevación motorizada	20,00	1,00
	03.25		0,050 h.	máq.disco	1,41	0,07
	02.12		0,010 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,25
	11.01		0,010 tn.	tasa residudo de construcción y demolición en gestor autorizado.	45,00	0,45
	%0500		5,000 %	Medios auxiliares	4,92	0,25
			4,000 %	Costes indirectos	5,17	0,21
				Precio total redondeado por ml.		**5,38**
			1.6 Prismes Baixa Tensió. 1º y 2ª fases			
1.6.1	12.01.02	**ml.**	**suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.**			
	mano016		0,015 h.	oficial 1ª.	21,01	0,32
	mano05		0,015 h.	peón especializado.	16,98	0,25
	15.201		1,050 ml.	tub.Ø 75 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,20	1,26
	02.12		0,020 h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,50
	%		5,000 %	Medios auxiliares	2,33	0,12
			4,000 %	Costes indirectos	2,45	0,10
				Precio total redondeado por ml.		**2,55**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.6.2	12.01.04	**ml.**	**suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.**				
	mano016		0,040	h.	oficial 1ª.	21,01	0,84
	mano05		0,040	h.	peón especializado.	16,98	0,68
	15.205		1,200	ml.	tub.Ø 160 mm.P.E.corr ext, lis int.hom.GESA.	2,70	3,24
	02.12		0,020	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,50
	%		5,000	%	Medios auxiliares	5,26	0,26
			4,000	%	Costes indirectos	5,52	0,22
					Precio total redondeado por ml.		**5,74**
1.6.3	12.01.10	**ml.**	**tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.**				
	mano016		0,020	h.	oficial 1ª.	21,01	0,42
	mano05		0,020	h.	peón especializado.	16,98	0,34
	15.210b		1,050	ml.	tetratubo control ENDESA	1,50	1,58
	02.12		0,002	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,05
	%		5,000	%	Medios auxiliares	2,39	0,12
			4,000	%	Costes indirectos	2,51	0,10
					Precio total redondeado por ml.		**2,61**
1.6.4	03.02.02	**m³.**	**hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.**				
	mano016		0,227	h.	oficial 1ª.	21,01	4,77
	mano05		0,227	h.	peón especializado.	16,98	3,85
	09.46		1,100	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	93,50
	07.01		4,500	m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	6,57
	%		2,000	%	Medios auxiliares	108,69	2,17
			4,000	%	Costes indirectos	110,86	4,43
					Precio total redondeado por m³.		**115,29**
1.6.5	09.05.20	**ml.**	**paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.**				
					Sin descomposición		0,09
			4,000	%	Costes indirectos	0,09	0,00
					Precio total redondeado por ml.		**0,09**
1.6.6	04.92.01	**ml.**	**banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**				
	mano01		0,001	h.	encargado de obra.	23,53	0,02
	mano05		0,008	h.	peón especializado.	16,98	0,14
	06.05		1,050	ml.	banda plástico señalizadora.	0,29	0,30
			4,000	%	Costes indirectos	0,46	0,02
					Precio total redondeado por ml.		**0,48**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.6.7	12.03.04	**ud.**	**Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**				
	mano016		2,000	h.	oficial 1ª.	21,01	42,02
	mano05		2,000	h.	peón especializado.	16,98	33,96
	25.20		0,400	m³.	mortero M-450	65,10	26,04
	06.23		100,000	ud	bloque italiano 20 cms.	0,76	76,00
	05.12		0,800	m³.	arena	12,00	9,60
	11.21		0,150	m³.	mortero c.p.M-350+arena	80,52	12,08
	1110		1,000	h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76	3,76
	1103		0,070	h.	camión grúa vol.8 m3.	31,25	2,19
	%		2,000	%	Medios auxiliares	205,65	4,11
			4,000	%	Costes indirectos	209,76	8,39
					Precio total redondeado por ud.		**218,15**
1.6.8	12.03.05	**ud.**	**Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**				
	mano016		1,500	h.	oficial 1ª.	21,01	31,52
	mano05		1,500	h.	peón especializado.	16,98	25,47
	25.20		0,250	m³.	mortero M-450	65,10	16,28
	06.23		60,000	ud	bloque italiano 20 cms.	0,76	45,60
	05.12		0,600	m³.	arena	12,00	7,20
	11.21		0,100	m³.	mortero c.p.M-350+arena	80,52	8,05
	1110		1,000	h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76	3,76
	1103		0,060	h.	camión grúa vol.8 m3.	31,25	1,88
	%		2,000	%	Medios auxiliares	139,76	2,80
			4,000	%	Costes indirectos	142,56	5,70
					Precio total redondeado por ud.		**148,26**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.6.9	12.03.06	**ud.**	**Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**				
	mano016	1,250	h.	oficial 1ª.	21,01	26,26
	mano05	1,250	h.	peón especializado.	16,98	21,23
	25.20	0,150	m³.	mortero M-450	65,10	9,77
	06.23	40,000	ud	bloque italiano 20 cms.	0,76	30,40
	05.12	0,200	m³.	arena	12,00	2,40
	11.21	0,070	m³.	mortero c.p.M-350+arena	80,52	5,64
	1110	1,000	h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76	3,76
	1103	0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	31,25	1,56
	%	2,000	%	Medios auxiliares	101,02	2,02
		4,000	%	Costes indirectos	103,04	4,12
				Precio total redondeado por ud.		**107,16**
1.6.10	09.03.03	**ud.**	**formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.**			
				Sin descomposición		450,76
		4,000	%	Costes indirectos	450,76	18,03
				Precio total redondeado por ud.		**468,79**
1.6.11	13.90.07	**T.A.**	**a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.**			
				Sin descomposición		4.807,69
		4,000	%	Costes indirectos	4.807,69	192,31
				Precio total redondeado por T.A.		**5.000,00**
			1.7 Prismes telecomunicacions. 1º y 2ª fases			
1.7.1	09.05.05	**ml.**	**compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.**			
	mano016	0,020	h.	oficial 1ª.	21,01	0,42
	mano05	0,020	h.	peón especializado.	16,98	0,34
	15.200	1,100	ml.	tub.Ø 63 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,01	1,11
	02.12	0,010	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,25
	%	5,000	%	Medios auxiliares	2,12	0,11
		4,000	%	Costes indirectos	2,23	0,09
				Precio total redondeado por ml.		**2,32**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.7.2	09.05.06	**ml.**	**compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 110/94´6 mm. + separadores, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.**				
	mano016		0,019	h.	oficial 1ª.	21,01	0,40
	mano05		0,019	h.	peón especializado.	16,98	0,32
	15.203		1,100	ml.	tub.Ø 110 mm.P.E.corr ext, lis int.	1,80	1,98
	02.12		0,010	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,25
	%		5,000	%	Medios auxiliares	2,95	0,15
			4,000	%	Costes indirectos	3,10	0,12
					Precio total redondeado por ml.		**3,22**
1.7.3	09.05.08	**ml.**	**tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.**				
	mano016		0,019	h.	oficial 1ª.	21,01	0,40
	mano05		0,019	h.	peón especializado.	16,98	0,32
	15.210		1,050	ml.	tritubo P.E. Ø 40 cada tubo, incluso guía. suminis.y coloc.	2,63	2,76
	02.12		0,002	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	0,05
	%		5,000	%	Medios auxiliares	3,53	0,18
			4,000	%	Costes indirectos	3,71	0,15
					Precio total redondeado por ml.		**3,86**
1.7.4	03.02.02	**m³.**	**hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.**				
	mano016		0,227	h.	oficial 1ª.	21,01	4,77
	mano05		0,227	h.	peón especializado.	16,98	3,85
	09.46		1,100	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	93,50
	07.01		4,500	m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	6,57
	%		2,000	%	Medios auxiliares	108,69	2,17
			4,000	%	Costes indirectos	110,86	4,43
					Precio total redondeado por m³.		**115,29**
1.7.5	09.05.20	**ml.**	**paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.**				
					Sin descomposición		0,09
			4,000	%	Costes indirectos	0,09	0,00
					Precio total redondeado por ml.		**0,09**
1.7.6	04.92.01	**ml.**	**banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**				
	mano01		0,001	h.	encargado de obra.	23,53	0,02
	mano05		0,008	h.	peón especializado.	16,98	0,14
	06.05		1,050	ml.	banda plástico señalizadora.	0,29	0,30
			4,000	%	Costes indirectos	0,46	0,02
					Precio total redondeado por ml.		**0,48**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.7.7	09.001.00	**ud.**	**arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.**			
	mano016	4,500	h.	oficial 1ª.	21,01	94,55
	mano05	4,500	h.	peón especializado.	16,98	76,41
	2201	9,000	m².	encof.1cara.5p.no visto	2,18	19,62
	07.02	4,600	m².	encof.1cara.5p.visto	3,31	15,23
	09.45	1,200	m³	HM-20/B/25/I.	69,54	83,45
	15.0001.01	4,000	ud.	tapa hormigón homogada CTNE 1040x306 mm.	67,27	269,08
	02.25	1,500	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	4,04
	04.20	0,200	h.	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	3,82
	02.13	0,075	h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	1,50
	%	2,000	%	Medios auxiliares	567,70	11,35
		4,000	%	Costes indirectos	579,05	23,16
				Precio total redondeado por ud.		**602,21**
1.7.8	09.001.01	**ud.**	**arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.**			
	mano016	2,722	h.	oficial 1ª.	21,01	57,19
	mano05	2,722	h.	peón especializado.	16,98	46,22
	2201	4,550	m².	encof.1cara.5p.no visto	2,18	9,92
	07.02	2,300	m².	encof.1cara.5p.visto	3,31	7,61
	09.45	0,650	m³	HM-20/B/25/I.	69,54	45,20
	15.0001.01	2,000	ud.	tapa hormigón homogada CTNE 1040x306 mm.	67,27	134,54
	02.25	1,000	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	2,69
	04.20	0,150	h.	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	2,86
	02.13	0,050	h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	1,00
	%	2,000	%	Medios auxiliares	307,23	6,14
		4,000	%	Costes indirectos	313,37	12,53
				Precio total redondeado por ud.		**325,90**
1.7.9	09.0001.02	**ud.**	**arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.**			
	mano016	1,500	h.	oficial 1ª.	21,01	31,52
	mano05	1,500	h.	peón especializado.	16,98	25,47
	07.01	2,900	m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	4,23
	09.46	0,300	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	25,50
	11.21	0,100	m³.	mortero c.p.M-350+arena	80,52	8,05
	15.0001.19	1,000	ud.	arqueta y tapa 4 triángulos D-400 TI4S 060 - 060 AV o similar	108,09	108,09
	02.25	0,500	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	1,35
	04.20	0,100	h.	retroexavadora tipo Bobcat	19,08	1,91
	02.12	0,050	h.	camión grúa vol.8 m3.	24,83	1,24
	%	1,000	%	Medios auxiliares	207,36	2,07
		4,000	%	Costes indirectos	209,43	8,38
				Precio total redondeado por ud.		**217,81**
1.7.10	09.0001.03	**ud.**	**arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.**			
				Sin descomposición		150,00
		4,000	%	Costes indirectos	150,00	6,00
				Precio total redondeado por ud.		**156,00**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.7.11	09.03.03	**ud.**	**formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.**			
			Sin descomposición			450,76
		4,000 %	Costes indirectos		450,76	18,03
			Precio total redondeado por ud.			**468,79**
			1.8 Ferms.1º y 2ª fases			
1.8.1	01.04.02c	**m².**	**retirada de losas de piedra en acera, con recuperación y numeración de las mismas , demolición base de hormigón, con p.p. de demolición de canalizaciones y arquetas de servicios existentes anulados, con salvaguardia de arquetas, mobiliario y servicios existentes que se mantienen, con transporte de losas piedra a acopio y limpieza de las mismas para uso posterior dentro de la obra.**			
	mano02	0,200 h.	oficial 1ª.		20,38	4,08
	mano06	0,200 h.	peón suelto.		14,98	3,00
	04.05	0,008 h.	retro+martillo 500 kgs		42,53	0,34
	03.70	0,008 h.	pala s/neumá.1.7 m3.		32,12	0,26
	02.25	0,200 h.	compresor 1 mart.silencioso		2,69	0,54
	02.40	0,200 h.	dumper		12,77	2,55
	%0100	1,000 %	Medios auxiliares		10,77	0,11
		4,000 %	Costes indirectos		10,88	0,44
			Precio total redondeado por m².			**11,32**
1.8.2	07.01.01	**m².**	**rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.**			
	mano05	0,008 h.	peón especializado.		16,98	0,14
	05.00	0,040 m³.	agua		0,71	0,03
	03.35	0,010 h.	motoniveladora.		42,28	0,42
	02.01	0,010 h.	apis.tandem 10/12 vibrador		30,00	0,30
	%	5,000 %	Medios auxiliares		0,89	0,04
		4,000 %	Costes indirectos		0,93	0,04
			Precio total redondeado por m².			**0,97**
1.8.3	07.50.02	**m³.**	**hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.**			
	mano016	0,250 h.	oficial 1ª.		21,01	5,25
	mano05	0,250 h.	peón especializado.		16,98	4,25
	09.50	1,050 m³.	HA-25/B/25/IIa.		110,00	115,50
	09.79	1,100 m²	mallazo ME 20x20 A 8-8 B500T 5x2 UNE 36092:96		2,00	2,20
	07.04	0,100 m².	encofrado 1 cara paramentos no vistos		9,00	0,90
	04.81	0,250 h.	regla vibradora		10,00	2,50
	%	5,000 %	Medios auxiliares		130,60	6,53
		4,000 %	Costes indirectos		137,13	5,49
			Precio total redondeado por m³.			**142,62**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.8.4	07.53.01	**ml.**	**de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.**				
	mano18		0,100	h.	of. metallurgia	22,00	2,20
	mano05		0,100	h.	peón especializado.	16,98	1,70
	09.85		7,000	kg	kg.de hierro en perfiles tratado	2,27	15,89
	25.23		0,010	m³.	mortero alta resistencia	150,00	1,50
	02.25		0,100	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	0,27
	%		2,000	%	Medios auxiliares	21,56	0,43
			4,000	%	Costes indirectos	21,99	0,88
					Precio total redondeado por ml.		**22,87**
1.8.5	07.10.07c	**ml.**	**colocación bordillo piedra caliza existente, movido durante la obra, 80% de nuevo bordillo, incluye limpiza y recolocación sobre cimentación corrida,suministro del nuevo bordillo, HM-20/B/25/I, 20x15 en cimiento,con juntas amorteradas (delante y detrás), con mortero de c.p., con p.p. de vados, rebajes, ingletes, y cortes con máquina disco, incluso nivelaciones y remates.**				
	mano016		0,300	h.	oficial 1ª.	21,01	6,30
	mano05		0,300	h.	peón especializado.	16,98	5,09
	09.45		0,040	m³	HM-20/B/25/I.	69,54	2,78
	2510		0,015	m³.	mortero M-450	83,24	1,25
	06.02.003		0,800	ml.	bor.pie.cal 15x20.	25,00	20,00
	1120		0,030	h.	dumper	15,03	0,45
	1119		0,030	h.	máq.disco	1,50	0,05
	1110		0,010	h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76	0,04
	%		5,000	%	Medios auxiliares	35,96	1,80
			4,000	%	Costes indirectos	37,76	1,51
					Precio total redondeado por ml.		**39,27**
1.8.6	07.56.01	**m².**	**pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.**				
	mano016		0,500	h.	oficial 1ª.	21,01	10,51
	mano05		0,250	h.	peón especializado.	16,98	4,25
	25.35		50,000	kg.	mortero especial con resinas y colorante.	0,48	24,00
	05.26		50,000	kg.	piedra redonda rio 10-30 mm.	0,15	7,50
	25.36		2,000	kg.	resina tapado poros.	3,00	6,00
	%		4,000	%	Medios auxiliares	52,26	2,09
			4,000	%	Costes indirectos	54,35	2,17
					Precio total redondeado por m².		**56,52**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.8.7	03.02.03a	**m³.**	**hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.**				
	mano016		0,250	h.	oficial 1ª.	21,01	5,25
	mano05		0,250	h.	peón especializado.	16,98	4,25
	09.46		1,100	m³	HM-20/B/25/I, central propia.	85,00	93,50
	07.01		4,500	m².	encof.1cara.5p.no visto	1,46	6,57
	%		2,000	%	Medios auxiliares	109,57	2,19
			4,000	%	Costes indirectos	111,76	4,47
					Precio total redondeado por m³.		**116,23**
1.8.8	07.90.15	**m².**	**pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.**				
	mano016		0,400	h.	oficial 1ª.	21,01	8,40
	mano05		0,400	h.	peón especializado.	16,98	6,79
	2510		0,050	m³.	mortero M-450	83,24	4,16
	12.01.03ub		1,005	m².	pedra caliça tipus mallorquina., e +/- 8-10 cms.	44,00	44,22
	2522		0,005	m3.	lechada c.p.	70,62	0,35
	02.40		0,200	h.	dumper	12,77	2,55
	%		5,000	%	Medios auxiliares	66,47	3,32
			4,000	%	Costes indirectos	69,79	2,79
					Precio total redondeado por m².		**72,58**
1.8.9	07.90.16b	**m².**	**pavimento de piedra caliza tipo mallorquina recuperada de la obra, colocadas según enumeración de desmontaje y fotos piedras al desmontaje, en misma posición en acera, sobre solera hormigón ejecutada y con mortero de cemento portland M-450, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.**				
	mano016		0,750	h.	oficial 1ª.	21,01	15,76
	mano05		0,750	h.	peón especializado.	16,98	12,74
	2510		0,040	m³.	mortero M-450	83,24	3,33
	2522		0,005	m3.	lechada c.p.	70,62	0,35
	1120		0,450	h.	dumper	15,03	6,76
	%		5,000	%	Medios auxiliares	38,94	1,95
			4,000	%	Costes indirectos	40,89	1,64
					Precio total redondeado por m².		**42,53**
1.8.10	07.10.15	**ml**	**desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.**				
	mano016		0,450	h.	oficial 1ª.	21,01	9,45
	mano05		0,450	h.	peón especializado.	16,98	7,64
	06.02.008b		0,250	ml	bor piedra caliza = lugar,	65,00	16,25
	02.25		0,450	h.	compresor 1 mart.silencioso	2,69	1,21
	1120		0,450	h.	dumper	15,03	6,76
	%		5,000	%	Medios auxiliares	41,31	2,07
			4,000	%	Costes indirectos	43,38	1,74
					Precio total redondeado por ml		**45,12**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.8.11	07.90.17	**m².**	**pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas**			
	mano016		0,400	h.	oficial 1ª.	21,01	8,40
	mano05		0,400	h.	peón especializado.	16,98	6,79
	2510		0,050	m³.	mortero M-450	83,24	4,16
	12.01.03d		1,050	m².	pedra caliça perím. circ, tallad., e +/- 8-10 cms. punzonada	250,00	262,50
	2522		0,005	m3.	lechada c.p.	70,62	0,35
	02.40		0,200	h.	dumper	12,77	2,55
	%		5,000	%	Medios auxiliares	284,75	14,24
			4,000	%	Costes indirectos	298,99	11,96
					Precio total redondeado por m².		**310,95**
1.8.12	U03EA00061	**m³**	**Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada**			
	O01SA00041		0,013	h	Oficial 1a	19,67	0,26
	O01SA00101		0,070	h	Manobre	16,01	1,12
	P13DA00041		0,025	m³	Aigua	0,51	0,01
	M01RA00022		0,016	h	Corró vibratori autopr. de 12 a 14t	16,33	0,26
	M01EA00062		0,002	h	Camió cisterna de 8.000 l	27,70	0,06
	M01BA00102		0,015	h	Estenedora de granulat	34,78	0,52
	M01BA00121		0,001	h	Equip per a prefisuració	387,97	0,39
	A03EA00001		1,050	m³	Sòl-ciment SC40	17,75	18,64
			4,000	%	Costes indirectos	21,26	0,85
					Precio total redondeado por m³		**22,11**
1.8.13	U03EA00041	**t**	**Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra**			
	P13CA00021		1,010	t	Ciment CEM II/B-L 32,5 N	71,26	71,97
			4,000	%	Costes indirectos	71,97	2,88
					Precio total redondeado por t		**74,85**
1.8.14	07.06.01	**tn.**	**riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.**			
	07.20		1,000	tn.	emulsión E.A.L.1	450,00	450,00
	07.21		1,000	ud.	Reste d'obra sense descomposició	49,39	49,39
			4,000	%	Costes indirectos	499,39	19,98
					Precio total redondeado por tn.		**519,37**
1.8.15	07.07.01	**Tn**	**Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.**			
	07.22		1,000	tn.	emulsión E.A.R.1	450,00	450,00
	07.21		1,000	ud.	Reste d'obra sense descomposició	49,39	49,39
			4,000	%	Costes indirectos	499,39	19,98
					Precio total redondeado por Tn		**519,37**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
1.8.16	07.08.12	**tn.**	**Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.**				
	mano016		0,070	h.	oficial 1ª.	21,01	1,47
	mano05		0,070	h.	peón especializado.	16,98	1,19
	mano07		0,070	h.	senyalista	14,78	1,03
	05.15		0,470	tn.	árido grueso mezclas.	10,12	4,76
	05.16		0,430	tn.	árido fino mezclas.	10,80	4,64
	05.17		0,080	tn.	filler mezclas.	24,35	1,95
	06.10		0,075	tn.	betún asfáltico 80/100 ó 60/70	575,00	43,13
	02.17		0,150	h	Camión de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	40,00	6,00
	02.51		0,035	h.	extendedora <4´50 mts.	51,09	1,79
	02.20		0,035	h.	com.neumáticos. 8/23 tns.	45,00	1,58
	02.01		0,035	h.	apis.tandem 10/12 vibrador	30,00	1,05
	02.07		0,070	h.	bandeja vibratoria	5,38	0,38
	%		5,000	%	Medios auxiliares	68,97	3,45
			4,000	%	Costes indirectos	72,42	2,90
					Precio total redondeado por tn.		**75,32**
1.8.17	08.01.53	**m².**	**Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.**				
	mano02		0,143	h.	oficial 1ª.	20,38	2,91
	mano05		0,143	h.	peón especializado.	16,98	2,43
	12.50.11		0,720	kg	pintura acrílica blanca (u otro color) especial ciudad	1,62	1,17
	03.61		0,181	h.	máquina pintura airless manual	15,30	2,77
	%		5,000	%	Medios auxiliares	9,28	0,46
			4,000	%	Costes indirectos	9,74	0,39
					Precio total redondeado por m².		**10,13**
			1.9 Gestió productes excedents.1º y 2ª fases				
1.9.1	01.65	**m³**	**Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.**				
	mano06		0,020	h.	peón suelto.	14,98	0,30
	03.70		0,030	h.	pala s/neumá.1.7 m3.	32,12	0,96
	02.13		0,100	h.	camión volquete 8 m3. (+/- 50% a obra 50% a cantera)	20,04	2,00
			4,000	%	Costes indirectos	3,26	0,13
					Precio total redondeado por m³		**3,39**
1.9.2	01.63	**m³**	**vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.**				
	06.52		1,000	m3.	canon vertedero.	1,81	1,81
	%		1,000	%	Medios auxiliares	1,81	0,02
			4,000	%	Costes indirectos	1,83	0,07
					Precio total redondeado por m³		**1,90**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex nº 3.- Termini d´obra.

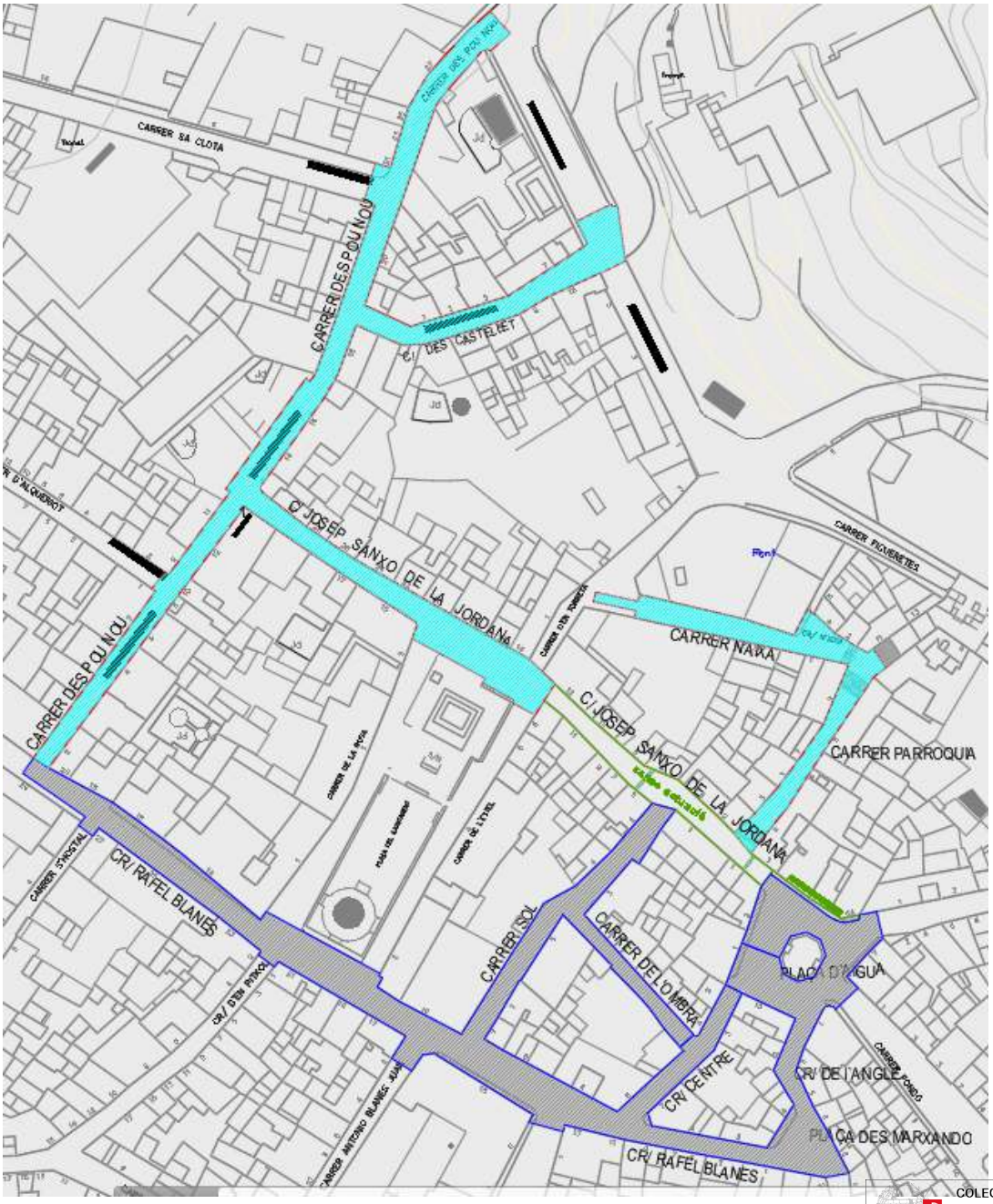
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Donat la intervenció integral que es projecta:

- renovació de les canalitzacions d'aigua potable i clavegueram, amb les seves corresponents escomeses.
- soterrament de les xarxes aèries de baixa tensió, telecomunicacions així com l'enllumenat públic.
- renovació de paviment.

unit a l'estretor dels carrers on s'actua, obliga a una planificació de l'actuació en fases de manera que s'afecti en la menor manera possible als veïns de la zona, i possibiliti l'accés a la zona d'actuació així com el pas a través d'ella de circulacions com ara la de connexió amb Betlem.

D'aquesta manera s'ha plantejat la intervenció en dues fases, que es reflecteixen en els croquis adjunts.



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projectant-se en la 1ª fase actuar als carrers:

- Rafel Blanes.
- Plaça des Marxando.
- Carrer de l`Angle.
- Plaça d´Aigua.
- Carrer Sol.
- Carrer de l´Ombra.
- Centre.

I en una 2ª fase actuar als carrers:

- Pou Nou.
- Castellet.
- Tram Josep Sanxo de la Jordana.
- Parroquia.
- N´Aixa.

D'aquesta manera es pensa que se separen les zones d'actuació, de manera que quan s'intervingui en una d'elles s'afectarà mínimament a l'altra, i a més es conserva alternativament el pas obert o bé a través del Carrer Rafel Blanes o bé Josep Sanxo de la Jordana.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

En 1ª fase es distingeixen dues zones una, per on discorre el col·lector general de pluvials, Ø 1.000 majoritàriament, i col·lector residuals Ø 600, a més de les canalitzacions d'aigua potable, enllumenat, baixa tensió i telecomunicacions, i una altra on els col·lectors de residuals i pluvials són de Ø 315-400 mm, a més de tots els altres serveis abans indicats.

Es considera que executat el fresat de el -els carrers en qüestió, s'obrirà la rasa pluvials - residuals, i posteriorment una vegada col·locades aquestes xarxes i emplenada la rasa, s'obrirà rasa per a potable - i intubacions d'enllumenat, telecomunicacions i baixa tensió, col·locada la xarxa de potable, i prismes, s'emplenaran les rases.

A mesura que es completi el farciment de les rases de tots els serveis a col·locar al carrer, s'estendrà en tot l'ample del carrer solera de formigó.

Els equips de treball que es consideren són:
FASE I

- Zona Ø 1000 i 600, 1 retropicadora, 1 retrozanjadora, 2 dúmpers, emportant-se excavació i aportant grava i posteriorment farcit, 2 oficials+ 2 peons col·locant tubs, col·locant cinta, compactadora cilíndrica estreta compactant rasa. Total operaris 1+1+2+2+2+1+2 peó auxiliar, Σ operaris 11. Rendiment considerat 6 ml./dia. (1 tub).
  En aquesta zona, es considera que per a la col·locació de xarxa aigua i prismes d'enllumenat, baixa tensió i telecomunicacions s'executarà al mateix temps que la col·locació del Ø 1000 i 600, però amb un desfasament temporal de 2 setmanes. L'equip serà 0,5 retropicadora, 1 retrozanjadora, 1 dúmper, emportant-se excavació i aportant grava/formigó i posteriorment farcit, 2 oficials+ 2 peons col·locant tubs, col·locant cinta, compactadora cilíndrica estreta compactant rasa. Total operaris 0,5+1+1+2+2+1+1,5 peó secundo, Σ operaris 9. Rendiment desfasat amb anterior 2 setmanes.
- Zones Ø 400-315 pluvials i residuals, 1 retropicadora, 1 retrozanjadora, 2 dúmpers, emportant-se excavació i aportant grava i posteriorment farcit, 2 oficials+ 2 peons col·locant tubs, col·locant cinta, compactadora cilíndrica estreta compactant rasa. Total operaris 1+1+2+2+2+1+2 peó auxiliar, Σ operaris 11. Rendiment considerat 12 ml./dia. (2 tubs).
  En aquesta zona, es considera que per a la col·locació de xarxa aigua i prismes d'enllumenat, baixa tensió i telecomunicacions s'executarà al mateix temps que la col·locació del Ø 400 i 315, però amb un desfasament temporal de 1 setmanes. L'equip serà 0,5 retropicadora, 1 retrozanjadora, 1 dúmper, emportant-se excavació i aportant grava/formigó i posteriorment farcit, 2 oficials+ 2 peons col·locant tubs, col·locant cinta, compactadora cilíndrica estreta compactant rasa. Total operaris 0,5+1+1+2+2+1+1,5 peó auxiliar, Σ operaris 9. Rendiment desfasat amb anterior 2 setmanes.
- Execució escomeses aigües pluvials, aigües residuals, pous registro. Equip 2 oficials+ 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- arquetes baixa tensió, nínxols, arquetes il·luminat públic, arquetes telecomunicacions, escomeses. 2 oficials + 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- Subministrament i estès solera de formigó armada, 3 oficials+3 peons, 1 camió formigonera, estenent formigó, vibrant regla vibrant, executant juntes. Σ 7 operaris.
- Execució paviment pedra calcària. Equip 2 oficials+ 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- Execució paviment tipus LLUBÍ. Equip 2 oficials+ 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- Aglomerat. Equip camió per a reg (1), transport aglomerat(1), estenedora(1), compactadores(2), compactadora manual(1), peons(2). Equip 8 persones
- Col·locació lluminàries. Equip 1 oficials+ 1 peons amb Cistella elevadora +1 dúmper. Σ 3 operaris.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Número 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Col·locació pujades enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions. . Equip 1 oficials + 1 peons amb Cistella elevadora +1 dúmper. Σ 3 operaris.
- Cablejats enllumenat. . Equip 2 electricistes+ 1 peons amb Cistella elevadora +1 dúmper. Σ 4 operaris.
- Retirada cablejat, = abans.

FASE II

- = Zones Ø 400-315 FASE I.
- Execució escomeses aigües pluvials, aigües residuals, pous registro. Equip 2 oficials+ 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- arquetes baixa tensió, nínxols, arquetes il·luminat públic, arquetes telecomunicacions, escomeses. 2 oficials + 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- Subministrament i estès solera de formigó armada, 3 oficials+3 peons, 1 camió formigonera, estenent formigó, vibrant regla vibrant, executant juntes. Σ 7 operaris.
- Execució paviment pedra calcària. Equip 2 oficials+ 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- Execució paviment tipus LLUBÍ. Equip 2 oficials+ 2 peons + 1 dúmper. Σ 5 operaris.
- Aglomerat. Equip camió per a reg (1), transport aglomerat(1), estenedora(1), compactadores(2), compactadora manual(1), peons(2). Equip 8 persones
- Col·locació lluminàries. Equip 1 oficials+ 1 peons amb Cistella elevadora +1 dúmper. Σ 3 operaris.
- Col·locació pujades enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions. . Equip 1 oficials + 1 peons amb Cistella elevadora +1 dúmper. Σ 3 operaris.
- Cablejats enllumenat. . Equip 2 electricistes+ 1 peons amb Cistella elevadora +1 dúmper. Σ 4 operaris.
- Retirada cablejat, = abans.

Obtenim per a cadascuna de les fases

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

UNITATS	Medició	rendiment uds./dia	dies	setmanes	MESOS / SETMANES	1					2				3					4				5					6			
						1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
					OPERARIS SEGONS ABANS																											
comprovació seguretat i salut, documentació xarxes actuals																																
Replanteig																																
Instalacions provisionals					0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
neteja obra					0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
seguretat i salut					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FASE I	ml.																															
Manxando, Sol, L'Ombra,																																
Pluvials i residuals Ø 315. ml. Carrer.	247.75	12	21	5	11		11	11	11	11	11																					
aigüa potable, prismes enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions.					9			9	9	9	9	9																				
Execució escomeses aigües pluvials, aigües residuals, pous registro.					5					5	5	5	5																			
arquetes baixa tensió, nínxols, arquetes il·luminat públic, arquetes telecomunicacions, escomeses					5					5	5	5	5																			
Subministrament i estès solera de formigó armada					7							7	7	7																		
Rafel Blanes, Cetre, Plaça d'Aigua																																
Pluvials i residuals Ø 1.000 i 600. ml. Carrer.	225.5	6	38	8	11						7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11											
aigüa potable, prismes enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions.					9								9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9									
Execució escomeses aigües pluvials, aigües residuals, pous registro.					5										5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
arquetes baixa tensió, nínxols, arquetes il·luminat públic, arquetes telecomunicacions, escomeses					5										5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
Subministrament i estès solera de formigó armada					7											7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
Tota la fase																																
Execució paviment tipus LLUBÍ. 2 equips 5 homes	1487.5	80	19	4	10																		10	10	10	10						
Execució paviment pedra calcària. 2 equips 5 homes	563.07	50	12	3	10																			10	10	10						
aglomerat	580.1				8																						8					
Col·locació lluminàries.					3																					3	3	3				
Col·locació pujades enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions.					3																					3	3	3				
Cablejats enllumenat.					4																						4	4	4			
Posada en servei d'enllumenat, retirada enllumenat i xarxes antigues.					4																							4	4	4		
Neteja final					2																										2	2
					Σ OPERARIS	2	13	22	22	32	39	39	39	29	32	39	39	39	39	39	39	28	38	39	39	35	20	16	10	6	4	4

Termini d'obra estimat fase 1ª 6 mesos

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

					MESOS	1					2				3					4				5					6			
					SETMANES	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
UNITATS	Medició	rendiment uds./dia	dies	setma-nes	OPERARIS SEGONS ABANS																											
comprovació seguretat i salut, documentació xarxes actuals																															
Replanteig																															
Instalacions provisionals					0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
neteja obra					0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
seguretat i salut					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FASE II																																
Pluvials i residuals Ø 400 i 315	544.5	15	37	8	11		11	11	11	11	11	11	11	11																		
aigüa potable, prismes enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions					9				9	9	9	9	9	9	9	9																
Execució escomeses aigües pluvials, aigües residuals, pous registro.					5						5	5	5	5	5	5	5	5														
arquetes baixa tensió, nínxols, arquetes il·luminat públic, arquetes telecomunicacions, escomeses					5							5	5	5	5	5	5	5	5													
Subministrament i estès solera de formigó armada					7								7	7	7	7	7	7	7	7	7											
Execució paviment tipus LLUBÍ. 2 equips 5 homes	1228.04	80	16	4	10															10	10	10	10									
Execució paviment pedra calcària. 2 equips 5 homes	224.46	50	5	1	10																		10									
aglomerat	847.52				8																			8	8							
Col·locació lluminàries.					3																				3	3	3					
Col·locació pujades enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions.					3																				3	3	3					
Cablejats enllumenat.					4																					4	4	4				
Posada en servei d'enllumenat, retirada enllumenat i xarxes antigues.					4																						4	4	4			
Neteja final					2																									2	2	
					Σ OPERARIS	2	13	13	22	22	27	32	39	39	28	28	19	19	14	19	19	12	22	10	16	12	16	10	6	4	4	2

Termini d'obra estimat fase 2ª 6 mesos

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex nº 4. Gestió de residus.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022095003
Fecha 03/05/2022
VISADO

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

2.2 TITULARITAT

2.3 PRESSUPOST

3 UNITATS DE CONSTRUCCIÓ PREVISTES EN L'OBRA

4 RESIDUS GENERATS

5 MESURES A ADOPTAR EN OBRA

5.1 REUTILITZACIÓ

5.2 SEPARACIÓ DE RESIDUS

5.3 INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

5.4 DESTÍ FINAL

6 FITXA DE RESIDUS

7 CONCLUSIONS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022054003
Fecha 03/05/2022
VISADO

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es redacta el present estudi, en el qual s'estableix, durant l'execució de l'obra, les previsions respecte a la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, per fomentar, la seva prevenció, reutilització, reciclatge durant les obres.

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Es projecta la renovació de les xarxes de aigua potable, pluvials, residuals, el soterrament enllumenat, baixa tensiò i telecomunicacions, així com la re pavimentació i embelliment de la calçada dels carrers afectats.

2.2 TITULARITAT

La totalidad de l'obra s'executa en viari propietat de l'Ajuntament d'Artà.

2.3 PRESSUPOST

És el que s'acompanya en el document nº 4, del present projecte

La valoració de la gestió de residus s'incorpora al full resum del pressupost, Document nº 4 del present Projecte, amb el seu IVA corresponent, per a l'obtenció del Pressupost TOTAL per a coneixement de l'Administració.

3. UNITATS DE CONSTRUCCIÓ PREVISTES EN L'OBRA

Les unitats més significatives de les quals es compon l'obra són:

Excavació de rases.

Col·locació tubs polipropilè, polietilè.

Reblert de rases.

Formigonat coronació rases.

Col·locació vorada de formigó

Ferms asfàltics.

Col·locació noves lluminàries.

Retirada cablejat aeri.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

4. RESIDUS GENERATS

S'estableix una classificació de RCD generats, segons els tipus de materials que estan compostos:

RCD DE NIVELL I
1. Terres i pedres de l'excavació
RCD DE NIVELL II
RCD de naturalesa no pètrea
1. Asfalt
2. Fusta
3. Metalls
4. Paper i cartró
5. Plàstic
6. Vidre
7. Guix
RCD de naturalesapétrea
1. Sorra, grava i altresàrids
2. Formigó
RCD potencialmentperillosos
1. Escombraries
2. Altres

Taula 1. Classificació de RCD

L'estimació de quantitats es realitza a partir de les mesures de projecte, prenent com a referència les ràtios estàndard sobre volum i tipificació de residus de construcció i demolició més estesos i acceptats. Aquests ràtios han estat ajustats i adaptats a les característiques de l'obra. La utilització de ràtios en el càlcul de residus permet la realització d'una "estimació inicial" que és el que la normativa requereix en aquest document, però, les ràtios establerts no permeten una definició exhaustiva i precisa dels residus finalment obtinguts per a cada projecte amb les seves singularitats de manera que l'estimació prevista en el llistat inferior s'accepta com estimació inicial i per a la presa de decisions en la gestió de residus però serà la fi d'obra el que determini en última instancia els residus obtinguts.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

El volum d'excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat a partir dels mesuraments de projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny. Es presenta a continuació una estimació dels residus generats a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer.

Còdic LER	Descripció del residus	Quantitat (Tn)	Volum en aparent (m^3)
17 01 01	**Formigó**	**20.29**	**8.82**
17 02 01	**Fusté embalatges**	**0,054**	**0,109**
17 02 03	**Plàstic embalatges**	**0,008**	**0,007**
17 03 02	**fresat mescles bituminoses**.	**680.43**	**295.84**

Taula 2. RCD generats en l'obra

Els volums i pesos dels residus ressenyats prèviament s'han determinat en uns fulls de càlcul, adjuntes, "Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra" segons el Pla Director de Gestió de Residus de construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Ús (BOIB Núm.141 23-11-2002) ".

5. MESURES A ADOPTAR EN OBRA

Per aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la reutilització, reciclatge o valoració i per assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix en l'article 5.4 del Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició es prendran les següents mesures:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL, els productes que no es revaloritzin en obra.
- Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus quedaran convenientment senyalitzades i per a cada fracció es disposarà un cartell que indiqui el tipus de residu que recull. Així els residus, un cop classificats s'enviaran a gestors autoritzats on es preveu la seva disposició final, evitant transports innecessaris perquè els residus siguin massa heterogenis o perquè continguin materials no admesos pel gestor corresponent.
- Tots els envasos que portin residus han d'estar clarament identificats, indicant en tot moment el nom del residu, codi LER, nom i adreça del posseïdor i el pictograma de perill si s'escau.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- La zona d'emmagatzematge per als residus perillosos estarà bastant separada de les dels residus no perillosos, evitant d'aquesta manera la contaminació d'aquests últims. S'habilitarà una zona amb * solera impermeable i coberta. Els residus perillosos es dipositaran sobre contenidors especials apropiats al seu volum, a més de complir amb la normativa vigent (estanquitat, protecció contra el sol i la pluja, etiquetats, etc.).
- Els residus no perillosos s'emmagatzemaran en contenidors adequats, tant en nombre, com en volum, evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre del seu capacitat límit.
- El personal de l'obra que participa en la gestió dels residus ha de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris. EI personal disposarà de la formació necessària per ser capaç d'omplir parts de transferència de residus al transportista (apreciar quantitats i característiques dels residus), verificar la qualificació dels transportistes i supervisar que els residus no es manipulen de manera que es barregin amb altres que haurien de ser dipositats en abocadors especials.
- Setmanalment es realitzarà un repàs de l'obra, en matèria de gestió de residus, verificant les instal·lacions i contenidors, és possible la correcta classificació dels mateixos i la neteja general de l'obra

5.1. REUTILITZACIÓ

S'inclou a continuació detall dels residus generats en obra que es reutilitzaran, entenent per això l'ús dels mateixos per al mateix fi per al qual van ser dissenyats originàriament.

Còdic LER	Descripció del residus	Quantitat (Tn)	Volum en aparent (m^3)
17 03 02	**fresat mescles bituminoses**.	**680.43**	**295.84**

Taula 3. RCD reutilizats en l´obra

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.2. SEPARACIÓ DE RESIDUS

Segons el Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, els residus de construcció i demolició s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna de les fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Descripció	Cantidad (Tn)
Formigó	80
Aglomerat	4
Maons, teules, ceràmiques.	40
Metall	2
Fuste	1
Vidre	1
Plástic	0,5
Paper i y cartro	0,5

Taula 4. Separació de RCD generats en l´obra

L'estimació d'aglomerat és de 680,43 tones, que es fresen. es re aprofita per a farciment de rases, però la seva quantitat fa precisa la seva apilat separa tivament. També s'apilarà separadament la fusta de palets, embalatges. La estimació en tones de demolició (voreres i formigons) és de 20´29tns <80 tones. La resta: maons, metall, fust, vidre, plàstic i paper i cartró no superen la quantitat assenyalada en el quadre prevista. D'altra banda, també s'han de separar i classificar els residus perillosos.

5.3. INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

No es preveu en l'obra.

5.4. DESTÍ FINAL

Es detalla a continuació el destí final de tots els residus de l'obra, agrupats segons les fraccions que es generaran en base als criteris de separació dissenyats en punts anteriors d'aquest mateix document.

Códic LER	Descripció del residus	Quantitat (Tn)	Volum en aparent (m^3)
17 01 01	**Formigó**	**20.29**	**8.82**
17 02 01	**Fusté embalatges**	**0,054**	**0,109**
17 02 03	**Plàstic embalatges**	**0,008**	**0,007**

Taula 7. Destí final dels RCD generats a la obra

L'únic destí serà abocament autoritzat residus.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

6. FITXA DE RESIDUS

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA				
Emplaçament:	Casc antic, Artà	Municipi:	Artà	CP:	7570
Promotor:	Ajuntament d´Artà.	CIF:	P - 07 - 00.600 - J	Tel:	971/83.50.17

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Ús (BOIB Núm.141 23-11-2002)

ÍNDEX:

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

- **1A** Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:
- **1B** Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:
- **1C** Edifici industrial d'obra de fàbrica
- **1D** Altres tipologies

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

- **2A** Residus de Construcció procedents de REFORMES:
- **2B** Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:

GESTIÓ Residus de Construcció i Demolicio¨:
- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL (Empresa concessionària Consell de Mallorca)

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ

- **3** Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:

GESTIÓ Residus d´Excavació:
- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

Autor del projecte:	Antoni Ramis Arrom. Enginyer de Camins.		Núm. col.legiat: 6.763	Firma:	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA				
Emplaçament:	Casc antic, Artà	Municipi:	Artà	CP:	7570
Promotor:	Ajuntament d´Artà.	CIF:	P - 07 - 00.600 - J	Tel:	971/83.50.17

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

(segons medicio Projecte)	residus	ml a demolir	m² a demolir	l. Volum (m3/m2-ml)	l. Pes (t/m3)	Volum m³	Pes (tn)
demolició voreras	formigó		63.00	0.14	2.30	8.82	20.29
fresat	aglomerat		4930.64	0.06	2.30	295.84	680.43
		TOTAL:				304.658	700.71

Observacions: es revaloritza tot menys farcit plaça i s'utilitza per a rebliment rases. 680.43

Fase 1ª paviment Pinyolet	1	1,487.45	0.06
Fase 1ª paviment Costers	1	563.07	0.06
Fase 1ª asfalt 1ª capa	1	580.1	0.06
Fase 2ª paviment Pinyolet	1	1,228.04	0.06
Fase 2ª paviment Costers	1	224.46	0.06
Fase 2ª asfalt 1ª capa	1	847.52	0.06
		4930.64	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA				
Emplaçament:	Casc antic, Artà	Municipi:	Artà	CP:	7570
Promotor:	Ajuntament d´Artà.	CIF:	P - 07 - 00.600 - J	Tel:	971/83.50.17

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

	ml. a executar	m² a executar
vorada	43.430	
vorera		

		ud palets	Pes/ut (tns)	Volum m³	Pes (tn)
vorada	Embalatges fustes	2.7144	0.020	0.109	0.054
	Embalatges plastics	2.7144	0.003	0.007	0.008
vorera	Embalatges fustes	0.0000	0.020	0.000	0.000
	Embalatges plastics	0.0000	0.003	0.000	0.000
	Altres			0.355	0.532
	TOTAL:			0.470	0.594

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA				
Emplaçament:	Casc antic, Artà	Municipi:	Artà	CP:	7570
Promotor:	Ajuntament d´Artà.	CIF:	P - 07 - 00.600 - J	Tel:	971/83.50.17

Gestió Residus de Construcció - demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL

(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició

1 -RESIDUS DE DEMOLICIÓ

Volum real total: 304.66 m³

Pest total tar. Dens normal: 700.71 t

2 -RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

Volum real total: 0.470 m³

Pest total: 0.594 t

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

Observacions:
els fresans es reutilizan per rebliment siquies.

680.43 t

TOTAL*: 20.88 t

		brut.	tarifa		
	125%	0.00		-	
Fiança:	125%	20.88	43.35	**1,131.46**	€
				1,131.46	

* Per calcular la fiança
**Tarifa anual. Densitat: (0,5-1,2) t/m³

- Mesures de separació en origen durant l´execució de l´obre

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA				
Emplaçament:	Casc antic, Artà	Municipi:	Artà	CP:	7570
Promotor:	Ajuntament d´Artà.	CIF:	P - 07 - 00.600 - J	Tel:	971/83.50.17

3 Avaluació dels residus d¨EXCAVACIÓ

	m3 excavats
	13,555.83

		tn/m³ RESIDU REAL		
		tn/m³	(m³)	tns
Terrennys naturals	sorra llimosa amb graves	2.05	5572.39	11423.39
	TOTAL:		5572.39	11423.39

excavacions serveis	4759.55
formacio caixa	812.84
	5572.39

on es reaprofita

farciments	3266.10		
menys fresat	-295.84		
	2970.26	2.05	6089.04

2602.13

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA				
Emplaçament:	Casc antic, Artà	Municipi:	Artà	CP:	7570
Promotor:	Ajuntament d´Artà.	CIF:	P - 07 - 00.600 - J	Tel:	971/83.50.17

Gestió Residus d`excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d¨excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

3 **-RESIDUS D`EXCAVACIÓ:**

Volum real total: 5572.39 m³

Pest total: 11423.39 t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

rebliment siquies, vora construccions, i explanada vial, es considera el fresat

-6089.04 t

TOTAL: 5,334.36 t

-D'acord al PDSGRCDVPFUM (BOIB Num, 141 23-11-2002):

* Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
* Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

7. CONCLUSIONS

Amb tot el descrit en la present memòria, juntament amb les especificacions recollides en el Plec, queden analitzats els residus generats en l'execució del projecte pels mètodes previstos pel projectista i definides les mesures de gestió d'aquests que es consideren adequades.

Si es realitzarà alguna modificació en alguna de les mesures aquí proposades, és obligat constatar que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra han estat gestionats convenientment.

Palma, març 2.022

Autor del projecte:

.

Antoni Ramis Arrom

Enginyer de camins, canals i ports.

RAFER INGENIERIA, S.L.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Annex nº5 – Càlcul xarxa aigües residuals

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01310/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

por suelo residencial										
n.hab	2694	Q/dia/hab	300	Qmedio(lts/día	808,200	Qh punta=	101,025	lts/h	mayoración	Q cálculo
						Qh punta=	28.06	lts/s	1.50	42.09 lts/s

coeficiente de maning
μ hormigón= 0.013
μ PVC= 0.010

Ø tubería elegida Ø exterior Polipropileno SN-8 (mm)	Ø tubería elegida interior (mm)	coeficiente Manning Material	pendiente %	angulo sector llenado supuesto	area mojada para el angulo de llenado supuesto (m²)	perímetro mojado para el ángulo de llenado supuesto (m)	Rh	V obtenida para ese ángulo de llenado. (m/s)	Q para ese ángulo(lts/s)	Coeficiente de llenado	altura de llenado desde generatriz inferior mm.
Ø (mm)	Ø (mm)	coef.Maning	pte m/m	llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s)	coef.llenado	alto llenado	
285.2	278	0.010	0.60%	300.00	0.0589	0.7278	0.0810	1.45	85.48	0.97	259.378	Ø 315
285.2	278	0.010	0.60%	310.00	0.0597	0.7521	0.0793	1.43	85.34	0.98	264.977	Ø 315
285.2	278	0.010	0.60%	295.00	0.0585	0.7157	0.0817	1.46	85.33	0.96	256.231	Ø 315

S'observa que el cabal generat per una població molt més gran que la de la zona que ens ocupa és totalment evacuable per un col·lector Ø 315 mm, en la pendent mínima projectada del 0´60%.

Ara bé s'ha de considerar que atès que històricament la xarxa de clavegueram d'Artà és unitària, molts patis tenen connectades els seus pluvials a la xarxa unitària, amb pel que la xarxa de residuals fins que no es produeixi un re establert connexió de les escomeses, per la xarxa d'aigües fecals circularan pluvials de patis interiors difícils de determinar. És per això que s'ha optat per dotar al carrer Rafael Blanes d'un col·lector de residuals Ø 600.

En els càlculs annexos, es determina la pendent màxima perquè la velocitat màxima en els col·lectors sigui inferior al 5 m/s.

Ø tubería elegida Ø exterior Polipropileno SN-8 (mm)	Ø tubería elegida interior (mm)	coeficiente Manning Material	pendiente %	angulo sector llenado supuesto	area mojada para el angulo de llenado supuesto (m²)	perímetro mojado para el ángulo de llenado supuesto (m)	Rh	V obtenida para ese ángulo de llenado. (m/s)	Q para ese ángulo(lts/s)	Coeficiente de llenado	altura de llenado desde generatriz inferior mm.
Ø (mm)	Ø (mm)	coef.Maning	pte m/m	llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s)	coef.llenado	alto llenado	
315	278	0.010	7.10%	300.00	0.0589	0.7278	0.0810	4.99	294.04	0.97	259.378	Ø 315
315	278	0.010	7.10%	310.00	0.0597	0.7521	0.0793	4.92	293.57	0.98	264.977	Ø 315
315	278	0.010	7.10%	295.00	0.0585	0.7157	0.0817	5.02	293.55	0.96	256.231	Ø 315

Ø tubería elegida Ø exterior Polipropileno SN-8 (mm)	Ø tubería elegida interior (mm)	coeficiente Manning Material	pendiente en tramo m/m	angulo sector llenado supuesto	area mojada para el angulo de llenado supuesto (m²)	perímetro mojado para el ángulo de llenado supuesto (m)	Rh	V obtenida para ese ángulo de llenado. (m/s)	Q para ese ángulo(lts/s)	Coeficiente de llenado	altura de llenado desde generatriz inferior mm.
Ø (mm)	Ø (mm)	coef.Maning	pte m/m	llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s)	coef.llenado	alto llenado	
400	364	0.010	5.00%	300.00	0.1011	0.9529	0.1061	5.01	506.31	0.97	339.617	Ø 400
400	364	0.010	5.00%	310.00	0.1023	0.9847	0.1039	4.94	505.49	0.98	346.948	Ø 400
400	364	0.010	5.00%	360.00	0.1041	1.1435	0.0910	4.52	470.77	1.00	364.000	Ø 400

Ø tubería elegida Ø exterior Polipropileno SN-8 (mm)	Ø tubería elegida interior (mm)	coeficiente Manning Material	pendiente en tramo m/m	angulo sector llenado supuesto	area mojada para el angulo de llenado supuesto (m²)	perímetro mojado para el ángulo de llenado supuesto (m)	Rh	V obtenida para ese ángulo de llenado. (m/s)	Q para ese ángulo(lts/s)	Coeficiente de llenado	altura de llenado desde generatriz inferior mm.
Ø (mm)	Ø (mm)	coef.Maning	pte m/m	llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s)	coef.llenado	alto llenado	
600	590	0.010	2.60%	300.00	0.2655	1.5446	0.1719	4.98	1323.58	0.97	550.477	Ø 600
600	590	0.010	2.60%	310.00	0.2688	1.5961	0.1684	4.92	1321.44	0.98	562.361	Ø 600
600	590	0.010	2.60%	360.00	0.2734	1.8535	0.1475	4.50	1230.67	1.00	590.000	Ø 600

Sent aquesta del 7´10% per a tub de Ø 315, 5´00% per a tubs de Ø 400, i del 2´60% per a tubs de Ø 600.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Això és vàlid tant per a la xarxa de residuals com la de pluvials, es comprova que els carrers Nou, Centre, Sol, L´Ombra, Aixa, i tram de Josep Sancho de la Jordana, en els seus trams el pendent és > 0,60% i < 7,1%, e inclòs < 5% al carrer Nou On la canonada de pluvials és Ø 400, per la qual cosa aquestes canonades Ø 300 i Ø 400 es col·locaran amb la seva generatriu superior paral·lel a la rasant de l a carrer a 1 metre de profunditat sobre la seva generatriu superior.
Al Carrer Castellet, i Parroquia se te una pendent respectiva del 9% y del 11%, però donat que son ramals terminals i per tant el seu cabal serà menys petit, la seva velocitat també, pel que s'adopta el mateix criteri de col·locació.

El col·lector de fecals Ø 600 disposat al carrer Rafel Blanes, Centri, i Plaza d`Aigua, es col·loca en paral·lel al col·lector de pluvials Ø 1.000, amb els seus mateixos pendents que oscil·len entre el 1´00% i el 1´30%, veure annex pluvials i perfil col·lector Ø 1.000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Annex nº6 – Estimació cabal de càlcul, i dimensionat col·lector.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

1. Estimació precipitació màxima diària

A partir de les dades estadístiques de l'Institut de Meteorològic (Centre meteorològic de Balears) de les estacions de zona més pròximes a l'obra que ens afecta, es construeix la següent taula i mitjançant la funció de distribució de Gumbel obtenim la precipitació màxima diària. (Pd).

RAFER INGENIERIA, S.L.

CALCULO XARXA PLUVIALS ARTÀ

1.1.- Intensitat de càlcul

TAULA de PRECIPITACIONS MAXIMES DIARIES mm/dia REGISTRADES en els OBSERVATORIS de:.
Artà Urbana, Ermita de Bet-lem, Els Olors, Ses Pastoras, Sa Corbaya.
A partir de les mateixes, s'ajusta una funció de probabilitat de Gumbel.

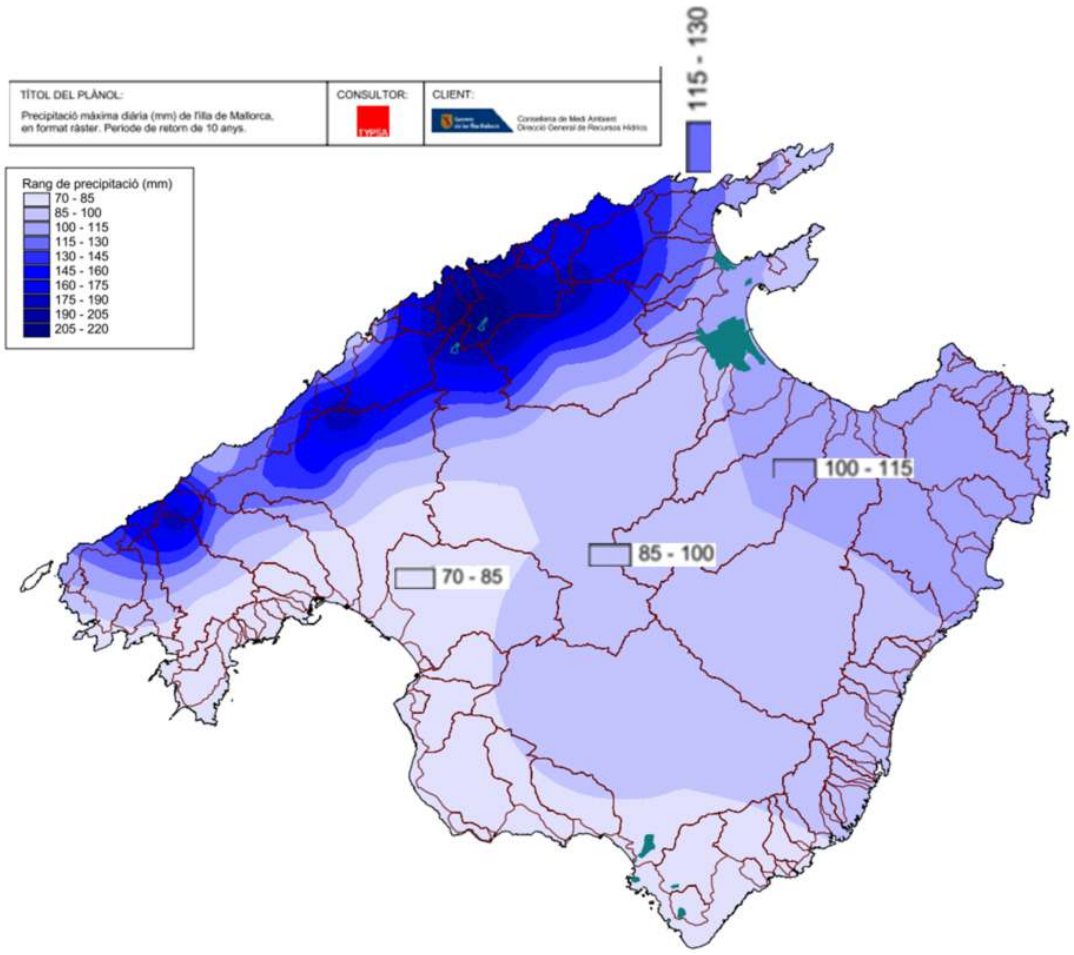
año.	Artà Urbana	Ermita Betlem	Els Olors	Petra	Cala rajada	MEDIA.		n	x^2	sigma (n)
	Precipitaciones máximas en 24 horas durante el año señalado									
1960	155.1	108.7	149.0			137.600	3.0	1	18933.8	20.59
1961	41.1	37.0	45.0			41.033	3.0	2	1683.7	3.27
1962	80.1	100.5	76.2			85.600	3.0	3	7327.4	10.66
1963	46.5	54.2	60.2	92.0		63.225	4.0	4	3997.4	17.31
1964	41.2	60.0	63.3	51.0		53.875	4.0	5	2902.5	8.59
1965	90.0	96.0	77.0	45.6	41.0	69.920	5.0	6	4888.8	22.63
1966	72.4	59.0	44.2	37.3	39.6	50.500	5.0	7	2550.3	13.30
1967	44.1	46.5	47.8	47.5	59.2	49.020	5.0	8	2403.0	5.25
1968	39.0	38.3	39.1	29.6	47.8	38.760	5.0	9	1502.3	5.76
1969	58.0	67.0	88.4	54.5	139.0	81.380	5.0	10	6622.7	31.13
1970	48.2	48.3	66.8	64.5	52.0	55.960	5.0	11	3131.5	8.06
1971	70.0	141.2	100.4	58.1	55.0	84.940	5.0	12	7214.8	32.39
1972	76.7	79.4	93.0	86.7	60.5	79.260	5.0	13	6282.1	10.98
1973	73.0	48.0	70.3	103.0	60.0	70.860	5.0	14	5021.1	18.32
1974	81.2	64.2	66.4	107.3	58.0	75.420	5.0	15	5688.2	17.67
1975	63.1	56.5	63.5	170.3	80.0	86.680	5.0	16	7513.4	42.52
1976	48.1	54.0	56.7	52.0	40.0	50.160	5.0	17	2516.0	5.80
1977	46.5	54.0	84.1	57.8	52.0	58.880	5.0	18	3466.9	13.13
1978	84.2	40.7	82.2	60.2	72.0	67.860	5.0	19	4605.0	16.04
1979	76.2	61.5	61.2	62.0	48.5	61.880	5.0	20	3829.1	8.77
1980	66.2		82.0	60.4	51.0	64.900	4.0	21	4212.0	11.26
1981	52.3	86.5	68.5	90.2	70.5	73.600	5.0	22	5417.0	13.65
1982	72.6	107.0	50.6	102.4	84.5	83.420	5.0	23	6958.9	20.55
1983	39.0	37.0	52.3	32.6	60.0	44.180	5.0	24	1951.9	10.28
1984		31.2	46.1	49.3	45.5	43.025	4.0	25	1851.2	6.98
1985	60.0	50.0	167.5		102.0	94.875	4.0	26	9001.3	46.25
1986	74.0	75.5	69.5	75.5	52.2	69.340	5.0	27	4808.0	8.85
1987	84.0	50.0	89.1	63.4	70.0	71.300	5.0	28	5083.7	14.11
1988		30.1	59.6	64.4	45.7	49.950	4.0	29	2495.0	13.36
1989	65.0	91.5	93.2	85.5	148.0	96.640	5.0	30	9339.3	27.57
1990		169.0	74.5	151.5	135.0	132.500	4.0	31	17556.3	35.58
1991	115.0	60.6	160.1	80.4		104.025	4.0	32	10821.2	37.78
1992	42.0	55.1	56.2	68.4	81.0	60.540	5.0	33	3665.1	13.21
1993	57.3	45.0	75.1	34.2	93.5	61.020	5.0	34	3723.4	21.18
1994	84.6		100.3		55.0	79.967	3.0	35	6394.7	18.78
1995	68.7	59.8	48.2		71.0	61.925	4.0	36	3834.7	8.96
1996	71.5	76.0	62.3		102.0	77.950	4.0	37	6076.2	14.74
1997	36.8	49.0	30.1		35.0	37.725	4.0	38	1423.2	6.96
1998	109.5				113.5	111.500	2.0	39	12432.3	2.00
1999	43.2	31.5	45.5		40.0	40.050	4.0	40	1604.0	5.31
2000	47.3	54.5	84.2		55.5	60.375	4.0	41	3645.1	14.11
						2881.62			224374.3	16.19

		AJUSTE función Gumbel		f(x)=EXP(-EXP(-&*(D47-u)))
n=	41			
media=	70.2834	S2=	532.79	
suma x^2	224374.33	S=	23.08216577	
media^2=	4939.75837	u=	59.89535518	
U2=	5472.54475	&=	0.055564593	

T años	f(x)	x
5.0	0.8	86.9
10.0	0.9	100.4
25.0	0.96	117.5
50.0	0.98	130.1
100.0	0.99	142.7
500.0	0.998	171.7

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

D'altra banda a partir de l'estudi per a cabals d'Avinguda a les Illes Balears, realitzat per TIPSA per a la Conselleria de Medi Ambient, Direcció General de Recursos Hídrics, s'assenyala que per a la zona que ens ocupa (la indicada amb la fletxa), per a un període de retorn de 10 anys la precipitació màxima diària.



prenem donat el càlcul realitzat mitjançant la funció de Gumbel, 100,40 mm/m², i l'estudi abans citat, on es xifra la intensitat entre els 100 i 115 mm/m²,, Impd=107 mm/m.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

2. Cabal mm/h de càlcul.

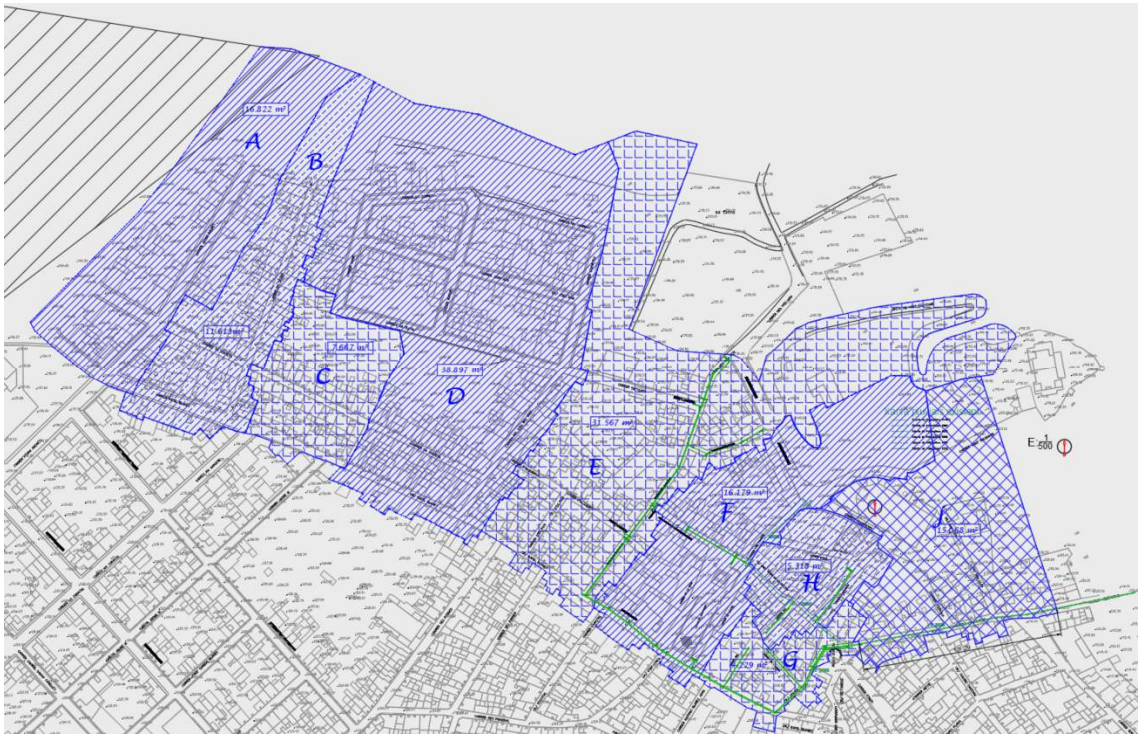
Com ja s'ha assenyalat en la memòria, es considera que s'ha d'aprofitar la present obra per a la col·locació d'un col·lector de pluvials al carrer Rafael Blanes, que serveixi d'interceptor de les aigües pluvials provinents, de la zona nord d'aquest carrer, de manera que es disminueixi el cabal d'aigua que es concentra en el col·lector que se situa en la zona més deprimida del nucli i que en el seu tram final discorre des de per el Carrer Siquia.

Es calcula seguint el mètode de la instrucció 5.2.I.C.

La xarxa que es projecta, donat l'àmbit del projecte, té el seu inici en la confluència del Carrer Pou Nou amb el Carrer Rafael Blanes. Ara bé per al seu càlcul s'ha considerat la totalitat de la superfície vessant situada al nord del carrer Rafael Blanes, que s'ha dividit en subconques a l'hora de càlcul de les diferents seccions de pas.

Distingim les subconques que s'especifiquen al croquis.

:



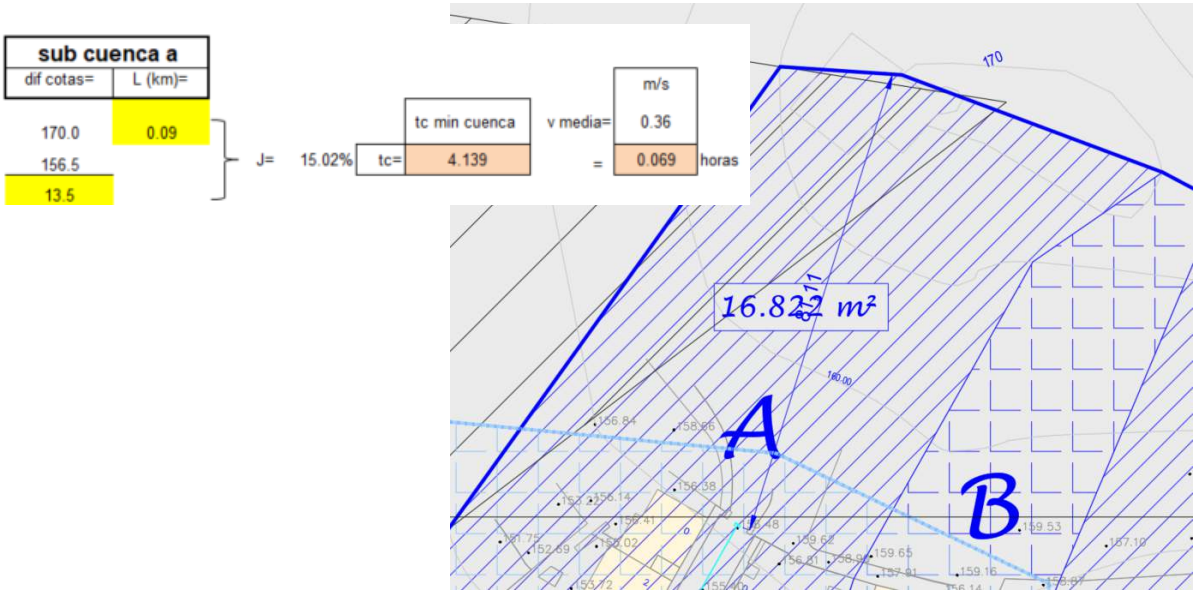
la subconca J, queda ja aigües avall de l'àmbit del projecte.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.1. Càlcul del temps de concentració tc.

El temps de concentració seria el que triga la pluja més llunyana a arribar a la secció de pas considerada. Si observem el croquis superior, s'entén que aquest seria el de la pluja que cau al nord de la subconca A.

Calculem el temps de concentració mitjançant l'expressió tc=0,3(L/J^ (1/4))^0,76 , on L és la longitud màxima de la Conca i J el pendent mitjà d'aquesta longitud, el temps de concentració en el nostre cas es de



posteriorment considerem de l'ordre de 5´perquè l'aigua arribi i s'introdueixi en l'embornal, i després un recorregut per les canalitzacions de pluvials dels carrers és o serà quan aquestes es disposin d' aproximadament de 170 ml. pel carrer Jaume Balmes, i de 350 ml. pel Carrer Rafael Blanes, fins a arribar l'encreuament d'aquesta, amb Carrer Pou Nou, suposant una velocitat de recorregut de l'aigua de 4,50 m/s, el temps en el recorregut de 520 ml. és de 1,93 min, la qual ens dona un temps de concentració abans de la secció inicial de càlcul de 11´.

- A partir d'aquest punt anirem augmentant el temps de concentració, sobre la base de la distància recorreguda per l'aigua a la velocitat de recorregut calculada.
- En cada secció de càlcul, calcularem el cabal que pot arribar, sobre la base del temps de concentració per a aquesta secció, la qual cosa donarà una Intensitat. En la següent secció, el tc haurà augmentat, per la qual cosa la intensitat de càlcul serà menor.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Es construeix una doble taula, una amb el cabal de pas per una secció donada, amb la intensitat que correspon al tc. de pas per aquesta secció, la següent que va variant el tc, en funció del tc de l'última secció calculada.

2.2. Càlcul del coeficient factor I, intensitat de càlcul. (Ic)

la intensitat de càlcul= Idpm/dia* factor I, on I ve donada per l'expressió:

I=(k)^((28^,1-tc^0,1)/(28^0,1-1)



En balears el factor k oscil·la entre 11 i 12, veure gràfic.
En el nostre cas, veure gràfic, prenem k=12.

2.3. Càlcul del coeficient de escorrentía. (C)

Segons 5.2.IC, els coeficients aplicables a la zona que ens ocupa, són:

Coeficientes de escorrentia	
Zonas verdes / jardines	0,40
Cubiertas de edificios	0,90
Viario	0,90
Lagos y piscinas exteriores	

atès que existeix en les diferents subcuencas un alt percentatge o bé de sòl no urbà o de patis i zones enjardinades, prenem C=0´60.

2.4. Dimensionament dels col·lectors.

En les pàgines següents es dimensionen els col·lectors, sobre la base de la superfície de la conca d'aportació en cada secció, obtenint-se un cabal Q=C * Ic * A, i comparant-lo amb la capacitat d'evacuació del col·lector, utilitzant l'equació de Manning, en funció del pendent establert, fixant-se que la velocitat de l'aigua dins del col·lector sigui < 5 m/s.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Pd(diario) mm/día= 107 mm.

proyecto 0,5 m/s<v<5 m/s

tc= 11.00 + 1.219 12.22 min 0.204 horas

subconques

K (segons gráfic)= 12

I=(k)*((28^,1-tc^0,1)/(28^0,1-1)) I= 30.2458

Ical=I*Pd= 134.846 = 374.572 lts/s/Ha.

coeficiente de rugosidad hormigón= 0.013

μ PVC= 0.010

pozo	area m²	C considerado	tc sec. Actual	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
1	106566	0.6	11.00	396.16	2533.01		11.00	374.57	2395.00		775.0	0.010	1.00%	360.0	0.5	2.4	0.2	3.35	1580	1.00	775.0	NO Ø 800		
1	106566	0.6	11.00	396.16	2533.01		11.00	374.57	2395.00		970.0	0.010	1.00%	235.0	0.6	2.0	0.3	4.39	2541	0.78	708.9	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.00%	302.0	0.7	2.6	0.3	4.30	3091	0.97	909.2	ok Ø 1000	16.96	0.064
						2533.01				2395.00	970.0	0.010	1.00%	360.0	0.7	3.0	0.2	3.89	2874	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C considerado	tc sec. Actual	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
2	3236	0.6	11.06	394.93	76.68		12.22	374.57	72.73		970.0	0.010	1.00%	239.0	0.6	2.0	0.3	4.40	2605	0.80	723.8	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.00%	302.0	0.7	2.6	0.3	4.30	3091	0.97	909.2	ok Ø 1000	15.78	0.124
						2601.86				2467.73	970.0	0.010	1.00%	360.0	0.7	3.0	0.2	3.89	2874	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C considerado	tc sec. Actual	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
3	3236	0.6	11.12	393.81	76.46		12.22	374.57	72.73		970.0	0.010	1.00%	244.0	0.6	2.1	0.3	4.42	2680	0.82	742.0	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.00%	302.0	0.7	2.6	0.3	4.30	3091	0.97	909.2	ok Ø 1000	23.40	0.212
						2670.90				2540.45	970.0	0.010	1.00%	360.0	0.7	3.0	0.2	3.89	2874	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C considerado	tc sec. Actual	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
4	3236	0.6	11.21	392.16	76.14		12.22	374.57	72.73		970.0	0.010	1.00%	249.0	0.6	2.1	0.3	4.43	2749	0.84	759.7	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.00%	302.0	0.7	2.6	0.3	4.30	3091	0.97	909.2	ok Ø 1000	8.35	0.244
						2735.85				2613.18	970.0	0.010	1.00%	360.0	0.7	3.0	0.2	3.89	2874	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C considerado	tc sec. Actual	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
5	3236	0.6	11.24	391.57	76.03		12.22	374.57	72.73		970.0	0.010	1.30%	231.0	0.6	2.0	0.3	4.99	2820	0.77	693.8	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.30%	302.0	0.7	2.6	0.3	4.90	3525	0.97	909.2	ok Ø 1000	19.60	0.309
						2807.81				2685.91	970.0	0.010	1.30%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.43	3277	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C considerado	tc sec. Actual	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/s/Ha	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%llenado	area moja	perímetro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
6	3236	0.6	11.31	390.36	75.79		12.22	374.57	72.73		970.0	0.010	1.30%	235.0	0.6	2.0	0.3	5.01	2897	0.78	708.9	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.30%	302.0	0.7	2.6	0.3	4.90	3525	0.97	909.2	ok Ø 1000	24.42	0.391
						2874.94				2758.63	970.0	0.010	1.30%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.43	3277	1.00	970.0	ok Ø 1000		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
7	845.8	0.6	11.39	388.88	19.73		12.22	374.57	19.01		970.0	0.010	1.25%	23.8.0	0.6	2.0	0.3	4.92	2895	0.80	720.1	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	37.78	0.519
						2883.74				2777.64	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
8	845.8	0.6	11.52	386.57	19.62		12.22	374.57	19.01		970.0	0.010	1.25%	23.8.0	0.6	2.0	0.3	4.92	2895	0.80	720.1	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	23.18	0.597
						2886.25				2796.65	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
9	845.8	0.6	11.60	385.18	19.55		12.22	374.57	19.01		970.0	0.010	1.25%	23.8.0	0.6	2.0	0.3	4.92	2895	0.80	720.1	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	2.91	0.607
						2895.38				2815.66	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
10		0.6	11.61	385.00	0.00		12.22	374.57	0.00		970.0	0.010	1.25%	23.8.0	0.6	2.0	0.3	4.92	2895	0.80	720.1	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	13.31	0.652
						2894.07				2815.66	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
11	845.8	0.6	11.65	384.21	19.50		12.22	374.57	19.01		970.0	0.010	1.25%	23.9.0	0.6	2.0	0.3	4.92	2912	0.80	723.8	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	14.18	0.700
						2907.59				2834.67	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
12	845.8	0.6	11.70	383.37	19.46		12.22	374.57	19.01		970.0	0.010	1.25%	24.0.0	0.6	2.0	0.3	4.93	2930	0.80	727.5	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	14.53	0.749
						2920.67				2853.68	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
13	5318	0.6	11.75	382.51	122.05		12.22	374.57	119.52		970.0	0.010	1.25%	24.7.0	0.6	2.1	0.3	4.95	3043	0.83	752.7	ok Ø 1000	long.m.	t.rec.min
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000	8.39	0.777
						3036.20				2973.20	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

pozo	area m²	C consider ado	tc sec. Actual	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra d+afegit	tc cál. S. agua abajo	ical lts/sHa	Q afegit lts/s, para tc	Qtotal= arrastra +afegit	Ø (mm)	coef. Maning	pte %	%lleno	area moja	perime- tro m	Rh	v (m/s)	Q(lts/s) admitido por tubo	coef.ll enado	alto llenado			
14	0	0.6	11.7774	382.02	0.00		12.22	374.57	0.00		970.0	0.010	1.25%	24.7.0	0.6	2.1	0.3	4.95	3043	0.83	752.7	ok Ø 1000		
											970.0	0.010	1.25%	30.2.0	0.7	2.6	0.3	4.80	3456	0.97	909.2	ok Ø 1000		
						3032.31				2973.20	970.0	0.010	1.25%	360.0	0.7	3.0	0.2	4.35	3213	1.00	970.0	ok Ø 1000		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.5. Perfils col·lectors.

pozo	pte % calle	pte %	distancia	tc sumado en recorrido seg	cota terreno	prof. Lám agua	cota. Lám agua, aguas arriba pozo	cota. Lám agua, aguas abajo pozo	cama grava s+e tub	cota fondo zanja aguas arriba pozo	cota roja aguas arriba pozo	cota fondo zanja aguas abajo pozo	cota roja aguas abajo pozo	ample excavació fons segons secció=	dist	área excav.	vol excav.
pozo						p.arranque		2.00	0.10					1.60			
															2.53		
1					130.96			128.96				128.86	2.10		área aguas arriba		
															área aguas abajo	3.80	
	-6.19%	1.00%	16.96												pozo 1-pozo 2	1 16.96	5.11 86.62
pozo							salto								área aguas arriba	6.41	
2					132.01		128.79	128.79		128.69	3.32	128.69	3.32				
															área aguas abajo	6.41	
	4.31%	1.00%	15.78												pozo 2-pozo 3	1 15.78	5.84 92.09
pozo							salto	0.01							área aguas arriba	5.26	
3					131.33		128.63	128.62		128.53	2.80	128.52	2.81				
															área aguas abajo	5.28	
	4.02%	1.00%	23.40												pozo 3-pozo 4	1 23.40	4.54 106.28
pozo							salto								área aguas arriba	3.80	
4					130.39		128.39	128.39		128.29	2.10	128.29	2.10				
															área aguas abajo	3.80	
	0.57%	1.00%	8.35												pozo 4-pozo 5	1 8.35	3.84 32.07
pozo							salto	0.74							área aguas arriba	3.88	
5					130.34		128.31	127.57		128.21	2.14	127.47	2.88				
															área aguas abajo	5.43	
	5.27%	1.30%	19.60												pozo 5-pozo 6	1 19.60	4.62 90.48
pozo							salto	1.58							área aguas arriba	3.80	
6					129.31		127.31	125.73		127.21	2.10	125.63	3.68				
															área aguas abajo	7.24	
	7.78%	1.30%	24.42												pozo 6-pozo 7	1 24.42	5.52 134.76
pozo							salto	1.85							área aguas arriba	3.80	
7					127.41		125.41	123.56		125.31	2.10	123.46	3.95				

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

pozo			salto	1.85						
7		127.41	125.41	123.56	125.31	2.10	123.46	3.95	área aguas arriba	3.80
									área aguas abajo	7.87
6.19%	1.25%	37.78							pozo 7-pozo 8 1 37.78	5.82 219.75
pozo			salto						área aguas arriba	3.76
8		125.07	123.09	123.09	122.99	2.08	122.99	2.08		
									área aguas abajo	3.76
-0.95%	1.25%	23.18							pozo 8-pozo 9 1 23.18	4.29 99.36
pozo			salto						área aguas arriba	4.81
9		125.29	122.80	122.80	122.70	2.59	122.70	2.59		
									área aguas abajo	4.81
1.37%	1.25%	2.91							pozo 9-pozo 10 1 2.91	4.81 13.99
pozo			salto						área aguas arriba	4.81
10		125.25	122.76	122.76	122.66	2.59	122.66	2.59		
									área aguas abajo	4.81
1.18%	1.25%	13.31							pozo 10-pozo 11 1 13.31	4.82 64.09
pozo			salto						área aguas arriba	4.83
11		125.09	122.60	122.60	122.50	2.60	122.50	2.60		
									área aguas abajo	4.83
0.81%	1.25%	14.18							pozo 11-pozo 12 1 14.18	4.89 69.38
pozo			salto	0.20					área aguas arriba	4.96
12		124.98	122.42	122.22	122.32	2.66	122.12	2.86		
									área aguas abajo	5.39
4.78%	1.25%	14.53							pozo 12-pozo 13 1 14.53	4.85 70.40
pozo			salto	0.51					área aguas arriba	4.30
13		124.28	122.04	121.53	121.94	2.34	121.43	2.85		
									área aguas abajo	5.38
7.37%	1.25%	8.39							pozo 13-pozo 14 1 8.39	4.84 40.59
pozo			salto						área aguas arriba	4.29
14		123.67	121.42	121.42	121.32	2.34	121.32	2.34		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex 07

estudi luminotècnic

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

ESTUDI LUMÍNIC REALITZAT AMB LLUMINÀRIES I MÒDULS BENITO

Fecha: 25.11.2021
Proyecto elaborado por: Lighting Dept

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

2021_0947 Estudi luminic Artà
Portada del proyecto 1
Índice 2
Escena exterior
Datos de planificación 3
Luminarias (lista de coordenadas) 4
Rendering (procesado) en 3D 6
Rendering (procesado) de colores falsos 7
Calle
Datos de planificación 8
Resultados luminotécnicos 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 11
Gama de grises (E) 12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Fecha
2022/01510/01
03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

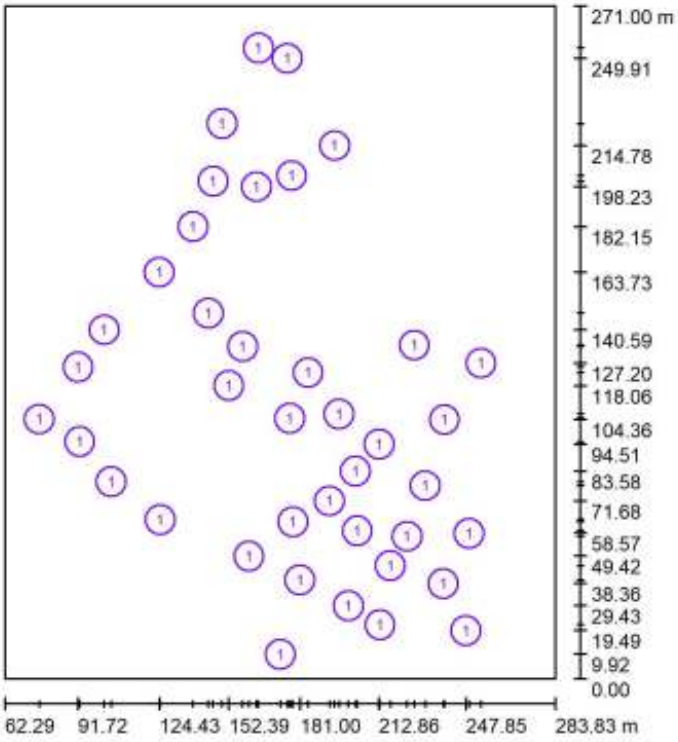
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Escena exterior / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:2512

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	40	Benito ILNA30 A3 3 NEOVILLA ALU 30 A3 3000K 16 (1.000)	3476	3476	30.0
			Total: 139047	Total: 139040	1200.0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

25.11.2021

BENITO URBAN

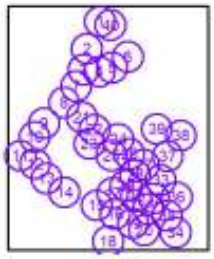
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Escena exterior / Luminarias (lista de coordenadas)

Benito ILNA30 A3 3 NEOVILLA ALU 30 A3 3000K 16

3476 lm, 30.0 W, 1 x 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	164.409	254.102	4.000	0.0	0.0	-125.0
2	149.743	223.602	4.000	0.0	0.0	-125.0
3	146.043	200.391	4.000	0.0	0.0	160.0
4	163.499	198.227	4.000	0.0	0.0	-165.0
5	177.690	202.692	4.000	0.0	0.0	-160.0
6	195.024	214.785	4.000	0.0	0.0	-125.0
7	138.027	182.152	4.000	0.0	0.0	60.0
8	124.431	163.731	4.000	0.0	0.0	50.0
9	102.278	140.585	4.000	0.0	0.0	-125.0
10	91.719	125.603	4.000	0.0	0.0	-125.0
11	76.117	104.589	4.000	0.0	0.0	-125.0
12	92.461	95.517	4.000	0.0	0.0	150.0
13	105.050	79.350	4.000	0.0	0.0	-35.0
14	124.814	64.077	4.000	0.0	0.0	-40.0
15	160.480	49.423	4.000	0.0	0.0	150.0
16	181.005	39.784	4.000	0.0	0.0	155.0
17	178.235	63.267	4.000	0.0	0.0	-125.0
18	173.187	9.922	4.000	0.0	0.0	-115.0
19	200.574	29.433	4.000	0.0	0.0	-150.0
20	213.296	21.766	4.000	0.0	0.0	-10.0
21	144.215	147.277	4.000	0.0	0.0	145.0
22	158.021	133.925	4.000	0.0	0.0	-55.0
23	152.388	118.060	4.000	0.0	0.0	-115.0
24	184.323	123.356	4.000	0.0	0.0	145.0
25	176.951	104.976	4.000	0.0	0.0	60.0
26	196.771	106.646	4.000	0.0	0.0	-45.0
27	212.859	94.513	4.000	0.0	0.0	-40.0
28	203.343	83.584	4.000	0.0	0.0	50.0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Escena exterior / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	192.969	71.681	4.000	0.0	0.0	50.0
30	204.119	59.665	4.000	0.0	0.0	135.0
31	217.402	45.576	4.000	0.0	0.0	175.0
32	224.161	57.420	4.000	0.0	0.0	-125.0
33	231.502	77.831	4.000	0.0	0.0	-75.0
34	247.854	19.492	4.000	0.0	0.0	120.0
35	238.700	38.364	4.000	0.0	0.0	90.0
36	249.138	58.574	4.000	0.0	0.0	80.0
37	239.203	104.363	4.000	0.0	0.0	-125.0
38	253.885	127.202	4.000	0.0	0.0	175.0
39	227.095	134.420	4.000	0.0	0.0	165.0
40	175.907	249.914	4.000	0.0	0.0	-60.0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

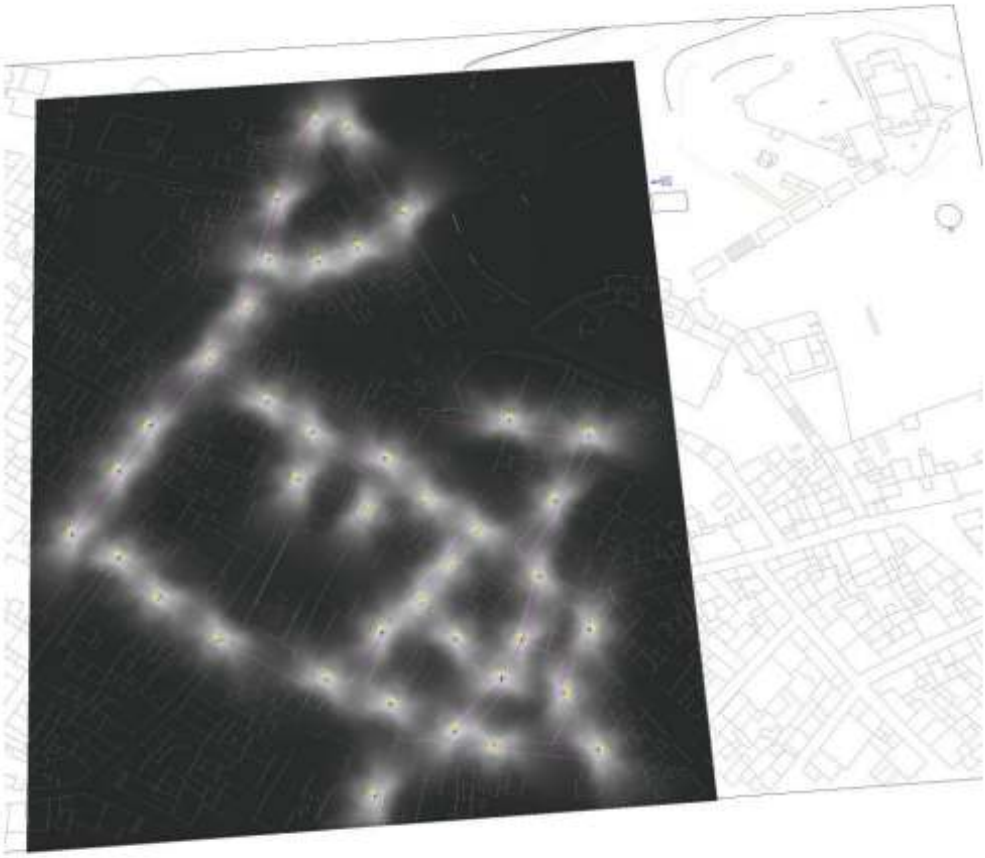
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Escena exterior / Rendering (procesado) en 3D



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

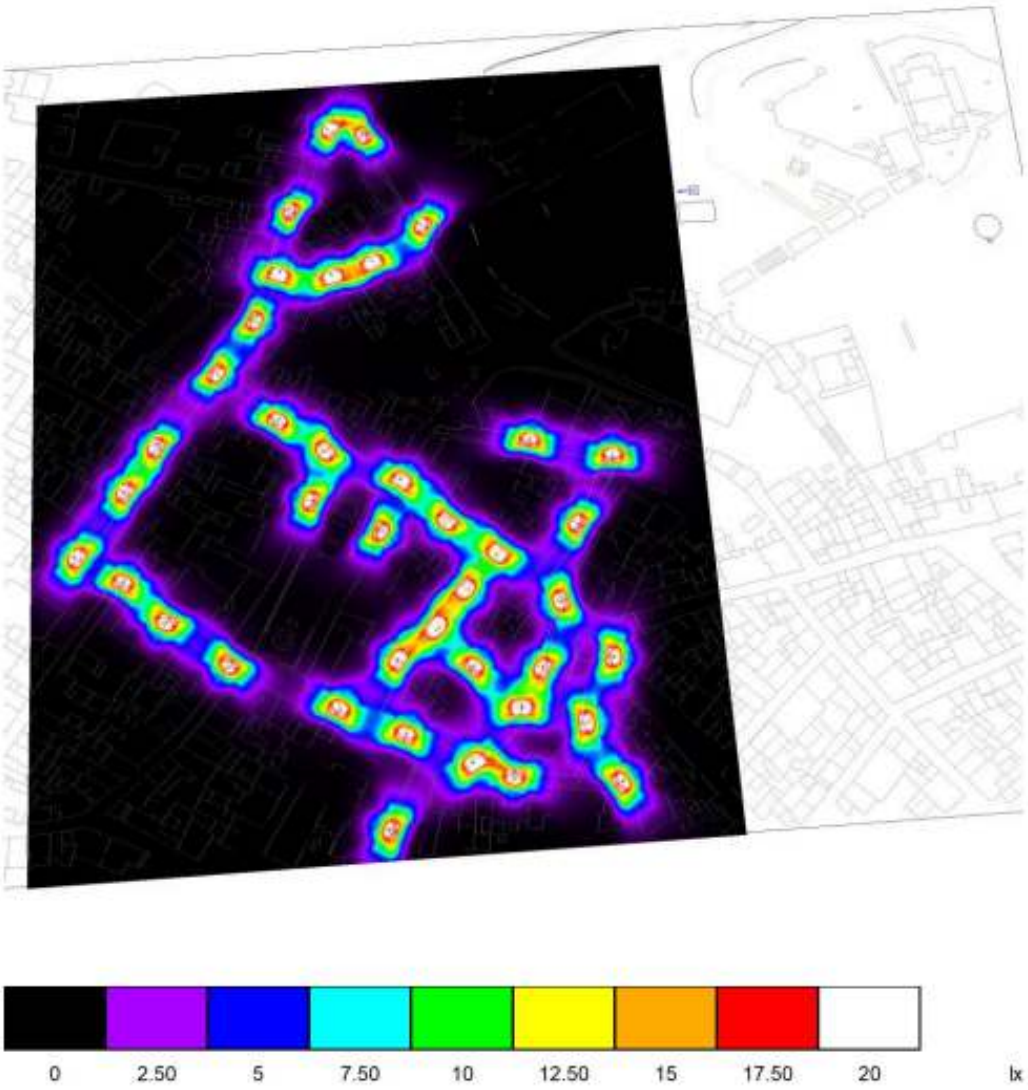
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Escena exterior / Rendering (procesado) de colores falsos



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

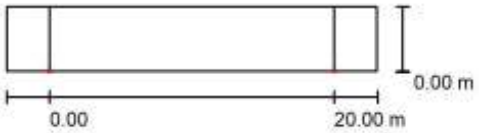
Calle / Datos de planificación

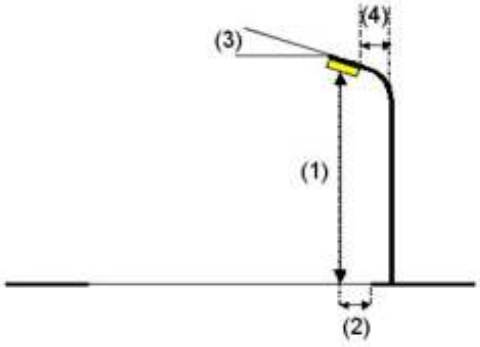
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	Benito ILNA30 A3 3 NEOVILLA ALU 30 A3 3000K 16	
Flujo luminoso (Luminaria):	3476 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3476 lm	con 70°: 524 cd/klm
Potencia de las luminarias:	30.0 W	con 80°: 356 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 1.03 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.000 m	
Altura del punto de luz:	3.935 m	
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de
Longitud del brazo (4):	0.000 m	deslumbramiento D.1.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Nº Colegiado 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

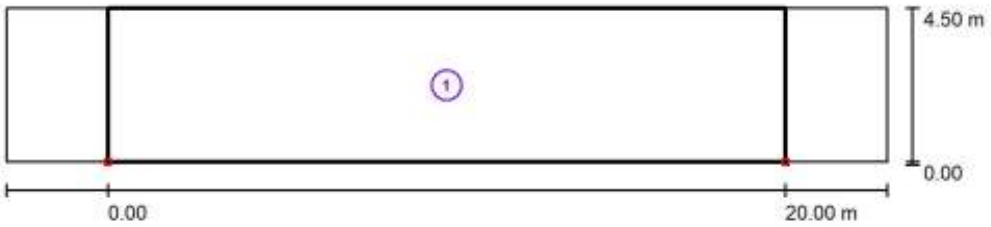
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Calle / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.46	0.57
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Referencia	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

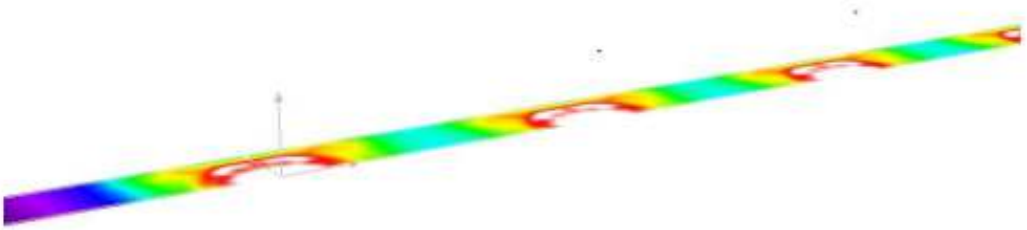
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Calle / Rendering (procesado) de colores falsos





COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

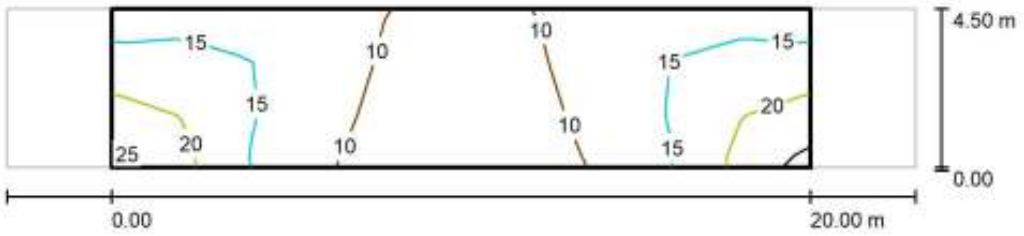
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Calle / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.63	24	0.567	0.324

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2021_0947 Estudi luminic Artà

BENITO NOVATILU

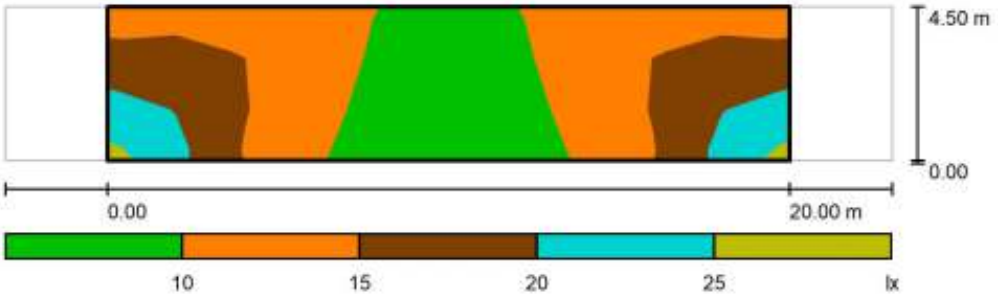
25.11.2021

BENITO URBAN

08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept
Teléfono +34 935 48 95 35
Fax
e-Mail info@benito.com

Calle / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.63	24	0.567	0.324

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Referencia 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex 8.- Càlcul de línies enllumenat.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

8. Càlcul de línies enllumenat.

8.1. Càlcul de la Intensitat.

Per al càlcul de la intensitat que circula per una línia en funció de la potència puntual, s'utilitzaran les següents expressions, segons sigui cada cas:

a. Càrrega connectada entre fase i neutre.

b. Càrrega connectada entre dues fase.

$$I = \frac{P}{e \cdot \cos \varphi}$$

c. Càrrega connectada entre les tres fases.

$$I = \frac{P}{1.73 \cdot E \cdot \cos \varphi}$$

on:

I= Intensitat per fase.
P= Potència de càrrega (w)
E=Tensió entre fase i neutre (cas I) i tensió entre fases (casos II i III).

8.2. Càlcul de la secció.

Havent calculat la intensitat del corrent que circula per la línia, fixarem un valor de la caiguda de tensió per al tram que es calcula i en funció de la intensitat que circula i el valor de caiguda de tensió prefixat trobarem que secció s'ha de donar a aquest tram, perquè el valor anterior es mantingui.

Per als càlculs s'empraran la següents expressions:

a. Línies monofàsiques.

$$S = \frac{2 \cdot I \cdot L \cdot \cos \varphi}{56 \cdot ef}$$

b. Línies trifàsiques equilibrades.

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot \cos \varphi}{56 \cdot e1}$$

on:

I=Intensitat per fase (A).
L= longitud simple de la línia (m).
S= Secció dels conductors (mm).
ef= Caiguda de tensió simple (cas I i II).
e1= Caiguda de tensió composta (cas III).
cos =Factor de potència.

línies de 6-10-16-25-35-50-70-95 mm².
REBT ITC09 obliga a majorar la càrrega 1,8 vegades.llums VS i mercuri, leds 1,2

S'adjunta full de càlcul.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Càlcul de línies enllumenat

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
	armario												6				
									armario a 1.1	26.42	4.00	34.42	6	0.0000	0.000%	0.000%	
1	1	30.00	1.20	612.00	230.94	400.00	0.90	0.98									
									1.1 a 1.2	24.13	4.00	32.13	6	0.1463	0.037%	0.037%	
1	2	30.00	1.20	576.00	230.94	400.00	0.90	0.92									
									1.2 a 1.3	32.07	4.00	40.07	6	0.1717	0.043%	0.080%	
1	3	30.00	1.20	540.00	230.94	400.00	0.90	0.87									
									1.3 a 1.4	25.38	4.00	33.38	6	0.1341	0.034%	0.113%	
1	4	30.00	1.20	504.00	230.94	400.00	0.90	0.81									
									1.4 a 1.5	18.31	4.00	26.31	6	0.0987	0.025%	0.138%	
1	5	30.00	1.20	468.00	230.94	400.00	0.90	0.75									
									1.5 a 1.6	34.99	4.00	42.99	6	0.1497	0.037%	0.175%	
1	6	30.00	1.20	432.00	230.94	400.00	0.90	0.69									
									1.6 a 1.7	33.22	4.00	41.22	6	0.1325	0.033%	0.208%	
1	7	30.00	1.20	288.00	230.94	400.00	0.90	0.46									
									1.7 a 1.8	29.00	4.00	37.00	6	0.0793	0.020%	0.228%	
1	8	30.00	1.20	252.00	230.94	400.00	0.90	0.40									
									1.8 a 1.9	25.62	4.00	33.62	6	0.0630	0.016%	0.244%	
1	9	30.00	1.20	108.00	230.94	400.00	0.90	0.17									
									1.9 a 1.10	35.11	4.00	43.11	6	0.0346	0.009%	0.252%	
1	10	30.00	1.20	72.00	230.94	400.00	0.90	0.12									
									1.10 a 1.11	18.61	5.00	23.61	6	0.0126	0.003%	0.256%	< 5% ok
1	11	30.00	1.20	36.00	230.94	400.00	0.90	0.06									
		330.0	x1,2	396.00						302.86	long.línea	387.86					

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
1	6												6				
									1.6 a 1.6.1	34.27	4.00	42.27	6	0.0340	0.008%	0.184%	
1	6.1	30.00	1.20	108.00	230.94	400.00	0.90	0.17									
									1.6.1 a 1.6.2	23.44	4.00	31.44	6	0.0168	0.004%	0.188%	
1	6.2	30.00	1.20	72.00	230.94	400.00	0.90	0.12									
									1.6.2 a 1.6.3	16.08	4.00	24.08	6	0.0065	0.002%	0.189%	< 5% ok
1	6.3	30.00	1.20	36.00	230.94	400.00	0.90	0.06									
		90.00	x1,2	108.00						73.79	long.línea	97.79					

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
1	8												6				
									1.8 a 1.8.1	17.99	4.00	25.99	6	0.0209	0.005%	0.233%	
1	8.1	30.00	1.20	108.00	230.94	400.00	0.90	0.17									
									1.8.1 a 1.8.2	15.43	4.00	23.43	6	0.0126	0.003%	0.236%	
1	8.2	30.00	1.20	72.00	230.94	400.00	0.90	0.12									
									1.8.2 a 1.8.3	15.62	4.00	23.62	6	0.0063	0.002%	0.238%	< 5% ok
1	8.3	30.00	1.20	36.00	230.94	400.00	0.90	0.06									
		90.00	x1,2	108.00						49.04	long.línea	73.04					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Càlcul de línies enllumenat

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
	armario												6				
									armario a 2.1	9.07	4.00	17.07	6	0.0000	0.000%	0.000%	
2	1	30.00	1.20	360.00	230.94	400.00	0.90	0.58									
									2.1 a 2.2	44.30	4.00	52.30	6	0.1401	0.035%	0.035%	
2	2	30.00	1.20	324.00	230.94	400.00	0.90	0.52									
									2.2 a 2.3	39.82	4.00	47.82	6	0.1153	0.029%	0.064%	
2	3	30.00	1.20	288.00	230.94	400.00	0.90	0.46									
									2.3 a 2.4	23.89	4.00	31.89	6	0.0683	0.017%	0.081%	
2	4	30.00	1.20	252.00	230.94	400.00	0.90	0.40									
									2.4 a 2.5	25.92	4.00	33.92	6	0.0636	0.016%	0.097%	
2	5	30.00	1.20	180.00	230.94	400.00	0.90	0.29									
									2.5 a 2.6	21.13	4.00	29.13	6	0.0390	0.010%	0.107%	
2	6	30.00	1.20	144.00	230.94	400.00	0.90	0.23									
									2.6 a 2.7	21.68	4.00	29.68	6	0.0318	0.008%	0.115%	
2	7	30.00	1.20	108.00	230.94	400.00	0.90	0.17									
									2.7 a 2.8	21.25	4.00	29.25	6	0.0235	0.006%	0.120%	
2	8	30.00	1.20	72.00	230.94	400.00	0.90	0.12									
									2.8 a 2.9	20.85	4.00	28.85	6	0.0155	0.004%	0.124%	< 5% ok
2	9	30.00	1.20	36.00	231.94	401.73	1.90	0.03									
		270.0	x1,2	324.00						227.91	long.línea	299.91					

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
2	4												6				
									2.4 a 2.4.1	15.64	4.00	23.64	6	0.0063	0.002%	0.083%	< 5% ok
2	4.1	30.00	1.20	36.00	230.94	400.00	0.90	0.06									
		30.00	x1,2	36.00						15.64	long.línea	23.64					

Càlcul de línies enllumenat

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
	armario												6				
									armario a 3.1	78.49	4.00	86.49	6	0.0000	0.000%	0.000%	
3	1	30.00	1.20	432.00	230.94	400.00	0.90	0.69									
									3.1 a 3.2	35.76	4.00	43.76	6	0.1407	0.035%	0.035%	
3	2	30.00	1.20	396.00	230.94	400.00	0.90	0.64									
									3.2 a 3.3	22.69	4.00	30.69	6	0.0904	0.023%	0.058%	
3	3	30.00	1.20	216.00	230.94	400.00	0.90	0.35									
									3.3 a 3.4	13.88	4.00	21.88	6	0.0352	0.009%	0.067%	
3	4	30.00	1.20	180.00	230.94	400.00	0.90	0.29									
									3.4 a 3.5	22.19	4.00	30.19	6	0.0404	0.010%	0.077%	
3	5	30.00	1.20	144.00	230.94	400.00	0.90	0.23									
									3.5 a 3.6	36.42	4.00	44.42	6	0.0476	0.012%	0.089%	
3	6	30.00	1.20	108.00	230.94	400.00	0.90	0.17									
									3.6 a 3.7	28.09	4.00	36.09	6	0.0290	0.007%	0.096%	
3	7	30.00	1.20	72.00	230.94	400.00	0.90	0.12									
									3.7 a 3.8	33.39	4.00	41.39	6	0.0222	0.006%	0.101%	< 5% ok
3	8	30.00	1.20	36.00	230.94	400.00	0.90	0.06									
		240.0	x1,2	288.00						270.91	long.línea	334.91					

linea	nº de luminaria	Potencia (watios)	coef. May.	Pot. Mayorada	Voltaje Tensión Nominal (voltios)	Trifáscio x √(3)	factor potencia cos Ψ	I (en amperios)	tramo	I tramo en metros	I empalme a farolas	I tramo en metros	sección línea mm²	Caída tensión parcial Voltios	caida tensión parcial %	caida tensión acumulada %	
	2												6				
									.2 a 3.2.1	23.75	4.00	31.75	6	0.0000	0.000%	0.000%	
3	2.1	30.00	1.20	144.00	230.94	400.00	0.90	0.23									
									3.2.1 a 3.2.2	37.05	4.00	45.05	6	0.0483	0.012%	0.012%	
3	2.2	30.00	1.20	108.00	230.94	400.00	0.90	0.17									
									3.2.2 a 3.2.3	47.57	4.00	55.57	6	0.0447	0.011%	0.023%	
3	2.3	30.00	1.20	72.00	230.94	400.00	0.90	0.12									
									3.2.3 a 3.2.4	30.52	4.00	38.52	6	0.0206	0.005%	0.028%	< 5% ok
3	2.4	30.00	1.20	36.00	230.94	400.00	0.90	0.06									
		120.0	x1,2	144.00						138.89	long.línea	170.89					

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2022/01510/01

Fecha 03/05/2022

VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex 9. Dimensionat de ferm asfàltic.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

1. DIMENSIONAT DE FERM.

1.1. Estimació de trànsit.

Estimem un tràfic pesat de <100 vehicles dia.

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

1.2. Esplanada considerada.

Donada la zona que ens ocupa, la seva base és de vials existents, es pren a efectes de dimensionament esplanada E2.

1.3. Dimensionat de ferm.

Segons norma 6.1 I.C., adoptem: secció 4121



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

1.4. Distribució de mescles bituminoses.

TABLA 6. ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.
(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

Al vial la distribució del seu gruix de MB de 10 cms. es distribuirà segons taula.

ubicació	Tipus d´aglomerat	gruix cms.
Capa de trànsit	AC16 surf B60/70 S	5
Capa intermèdia	AC16 surf B60/70 S	5

.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Annex nº 10. Plan Amianto.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- ANTECEDENTES.

3.- OBJETO DEL PLAN.

4.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.

5.- TUBERIAS A DESMONTAR. LUGAR DE ACOPIO.

6.- RESUMEN DE CANTIDADES.

7.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

8**.- DESMONTAJE DE FIBROCEMENTOS.**

9.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Plan de Trabajo con Riesgo de Amianto, relativo al desmontaje de tubería de fibrocemento Ø 50 mm., existentes en las trazas de las calles Pou Nou de Artà., para proceder a la renovación de las mismas.

2. ANTECEDENTES

Se precisa el desmontaje de dicha tubería existente previa a la ejecución de la obra prevista, dicho desmontaje será llevada a cabo en cualquier caso por empresa homologada para ello, pues como ya se ha indicado la necesidad del desmontaje de la tubería de fibrocemento, y dado que esté contiene amianto, será necesario el desmontaje previo establecer el protocolo de dicho trabajo tipificado con Riesgo de amiantos.

3. OBJETO DEL PLAN

El objeto del plan es prever las medidas que, de acuerdo con Directiva 2003/18/CE, transpuesta al derecho español por el Real Decreto 396/2006 de 31 de Marzo (B.O.E. 11/04/2006) sean necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo operaciones o actividades en las que estén expuestos o sean susceptibles de estarlo al polvo que contenga fibras de amianto.

Para dar cumplimiento a lo contenido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, la empresa que deba ejecutar los trabajos, se adherirá al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en caso de que sea obligatorio, que habrá sido aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Las tubería de distribución Pou Nou es son de fibrocemento Ø 50 mm.

5. TUBERIAS A DESMONTAR – LUGAR DE ACOPIO.

Antes del inicio de los trabajos se extenderá una lona de plástico de suficiente galga, que en caso de que caigan trozos o partículas al nivel inmediatamente inferior al de los tajos, realizara la función de recogedor de los trozos y una vez finalizado los trabajos del área será tratada como material con amianto, para una vez retirada aspirar la zona debidamente. Consiguiendo con esto que no quede nada de material con amianto una vez hayamos acabado el desamiantado.

6. RESUMEN DE CANTIDADES

Se ha de desmontar unos 192 mls. de tubería de F/C Ø 150 mm.

7. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar por La Contrata consistirán en el desmontaje de la tubería existente y la gestión de su eliminación. La empresa adjudicataria de los trabajos se encontrará inscrita en el Registro de empresas con riesgo de amiantos de Palma de Mallorca debiendo aportar a los efectos su número en RERA.

La duración prevista de los trabajos será de 20 días hábiles. El inicio será siempre después de que se tengan todos los permisos pertinentes.

Se entregará lista de trabajadores habilitados para la manipulación de productos con amianto, indicando su nombre, categoría, experiencia y cursos de formación.

Se estima que el número de trabajadores precisos será de 3.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

De dichos trabajadores se entregará reconocimiento médico específico para trabajos con amiantos.

Todos los trabajadores que tomarán parte en los trabajos habrán sido formados e informados con anterioridad a la realización de los trabajos, de los riesgos a los que estarán expuestos y las precauciones que deben tomar, y dispondrán de certificado de curso a tal fin.

A los trabajadores se les facilitará información sobre las evaluaciones del ambiente de trabajo.

8. DESMONTAJE DE FIBROCEMENTOS

Como paso previo se abrirá la zanja sin alcanzar el tubo de fibrocemento. Los trabajos de desmontaje se realizarán por medios manuales, mediante personal especialista en este tipo de trabajos. Está retirada, se realizará con anterioridad al resto de los trabajos.

Los operarios desmontarán las tuberías de fibrocemento, mediante el descollado de las bridas de sustentación de arriba hacia abajo y los tramos de tuberías

El procedimiento operativo a seguir por los trabajadores a la hora de iniciar los trabajos y terminarlos será siempre el siguiente:

El proceso de retirada de los elementos anteriormente descritos se realizará en orden inverso al orden seguido en su montaje, primero se quitarán las piezas de sujeción para así poder liberarlas y proceder a su desmontaje.

Una vez desmontadas las tuberías de fibrocemento se apilarán en los correspondientes palets. Se envolverán con plásticos adecuados y se sellarán con cinta de embalar, para asegurar que la carga queda herméticamente sellada o en sacas homologadas formadas por una saca exterior y un plástico interior para evitar la salida de las fibras, y viene marcada con el símbolo de amiantos y una señal de “NO ABRIR”.

Durante la realización de los trabajos no podrá acceder nadie a la zona restringida de trabajos con amianto. Las zonas de acceso a obra y las de acceso restringido por trabajos con amianto estarán delimitadas y separadas, estando señalizadas ambas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Está prohibido el uso de herramientas rotativas de corte, perforación, desatornillado, etc. por la elevada emisión de fibras que estas herramientas de mano pueden llegar a generar. Se informará a los trabajadores de esta prohibición.

Para el desmontaje de las tuberías se cortarán con cizalla manual las bridas de sujeción de las tuberías, quedando libre para su retirada. En caso de no ser posible esta forma de trabajo se procederá al desmontaje rompiendo con una piqueta las uniones de las tuberías a las bridas metálicas, intentando que las tuberías se deterioren lo menos posible.

La zona de trabajo se acotará con cinta de balizar para evitar la entrada en la zona de personas sin la protección adecuada y para evitar la posible caída de objetos desde la zona de desmontaje de tubería cerrando todas las ventanas de los patios que serán selladas con cinta americana prohibiendo por tanto que se abran dichas ventanas a toda persona ajena al desmontaje.

Los posibles fragmentos de fibrocemento que eventualmente se pudieran producir por el mal estado de las tuberías o rotura previa de las mismas se introducirán en una bolsa tipo “big-bag” que quedarán selladas para su transporte.

El personal que sea el recurso preventivo de la empresa constructora, estará presente en las operaciones de desmontaje de las tuberías de fibrocemento según los criterios establecidos en la Ley

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Para el desmontaje de las tuberías (fibrocemento con amianto) los trabajadores se van a exponer a otros riesgos añadidos a su trabajo. Riesgos que vienen dados por la naturaleza del trabajo, por ejemplo al desmontarse una canalización vertical se trabajará en altura.

Caídas al mismo nivel

Las caídas al mismo nivel se producen por falta de orden y limpieza en el puesto de trabajo y sus accesos. Para evitarlas se limpiará y ordenará la zona, manteniendo el orden en el almacenamiento de la uralita retirada así como de las herramientas usadas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
6
Fecha 03/05/2022
VISADO

Caídas de materiales.

- La Uralita antes de soltarla de su unión con la cubierta se atará, para que así no pueda escaparse y caer de la cubierta de manera fortuita. Una vez suelta se acopiará y se aproximará a la zona de bajada.
- Se delimitará una zona para bajar la Uralita de la cubierta, zona donde solo se podrá permanecer para desestrobar la carga.
- La herramienta de mano que se suba a la cubierta, cuando no se use, se colocará en el cinturón adecuado a tal efecto.

Golpes y cortes

- Uso de guantes adecuados para ese riesgo, guantes de nitrilo con una resistencia al corte de al menos grado 2.

Lesiones con objetos punzantes

- Uso de guantes adecuados.
- Uso de calzado de seguridad.

Sobreesfuerzos

- Una vez bajada la Uralita de la cubierta para su traslado a vertedero autorizado, se paletiza y se sella antes de transportarla. Para este trabajo se hacen equipos de al menos dos trabajadores, ya que la Uralita pesa por término general unos 15 kg/m².
- Formación en la manipulación manual de cargas.
- Uso de carretillas elevadoras cuando sea necesario para el traslado al contenedor.

10. MEDIDAS PREVENTIVAS

10.1. Reducción de dispersión de fibras

Las medidas preventivas a tomar con objeto de limitar la dispersión de fibras de amianto en el ambiente, consistirán en:

- Las tuberías susceptibles de producir fibras por su mal estado de conservación se humedecerán con VINAVIL 03V o equivalente para reducir la dispersión de fibras, se aplicará desde las ventanas de los baños y desde la plataforma elevadora, con una

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
7
Fecha 03/05/2022
VISADO

bomba de mano a través de un pulverizador y, se desmontarán procediendo en sentido inverso al de su montaje y evitando en todo momento la rotura de las mismas.

- Los posibles fragmentos que pudieran obtenerse, debido a un eventual mal estado o rotura previa de las tuberías, se recogerán en bolsas tipo “big-bag”, que quedarán selladas para su transporte.
- La carga de fibrocementos se paletizarán en sacas homologadas formadas por una saca exterior y un plástico interior para evitar la salida de las fibras, y viene marcada con el símbolo de amiantos y una señal de “NO ABRIR”.
- Los equipos de protección individual y la ropa empleada bajo los monos son desechables, así como filtros, o cualquier otro material que pudiese estar contaminado tendrá también el mismo tratamiento.
- Las cabinas de descontaminación estarán provistas de filtros para el tratamiento del agua de desagüe de las duchas.
- Todos los trabajos se realizarán de una forma ordenada, teniendo los tajos limpios, y señalizada la zona con riesgo de amianto. En concreto, se delimitarán las áreas de acceso restringido a las que sólo podrán acceder quienes desarrollen en ella su actividad. Esta delimitación se señalizará mediante señales situadas estratégicamente y con formato y tamaño de letras tales que permitan una óptima visualización. Las señales llevarán las siguientes inscripciones: “Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo”, “Prohibido fumar”.
- Las concentraciones ambientales de fibras de amianto se mantendrán tan bajas como sea factible y siempre por debajo de los límites establecidos.
- Se utilizarán sistemas de aspiración para la limpieza de equipos y descontaminación del material y para ello se emplearan filtros absolutos de tipo HEPA.El aspirador se utilizará para todo tipo de herramientas, andamios, etc.
- Para las botas de seguridad se emplearán cubrebotas, teniendo dichos cubrebotas el mismo tratamiento que el material desechable .El arnés de seguridad una vez usado se guardará en la taquilla sucia de la caseta y se utilizará el mismo en las siguientes obras de retirada de las tuberías de fibrocemento u otros materiales que contengan fibrocemento sin que este tenga otro uso fuera de estas obras.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

10.2. Protección del personal

Las medidas preventivas a tomar con objeto de proteger al personal involucrado en los trabajos de desmontaje de la eventual presencia de fibras de amianto en el ambiente, consistirán en:

- Se reducirá al mínimo indispensable el número de trabajadores potencialmente expuestos al riesgo. A tal efecto se limitarán áreas de acceso restringido.
- La limpieza será frecuente, por aspiración o por métodos húmedos.
- La ropa de trabajo estará confeccionada con tejido ligero y flexible y que impida en lo posible la adherencia de fibras (tipo 5). Se reducirán en cuanto sea factible los pliegues, aberturas y bolsillos en los que pueda acumularse polvo. Será de tipo mono o chándal, desechable, de forma que cubra todo el cuerpo y se complementará con casco y guantes. Marcado CE.
- Los trabajadores usarán la ropa desechable facilitada por la empresa cada vez que accedan a la zona de trabajo y dicha ropa será sustituida por ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo.
- Se usarán siempre guantes para la manipulación de las tuberías.
- Los trabajadores utilizarán medios de protección de las vías respiratorias desechables (tipo FFP3). Marcado CE. Su utilización no será mayor de cuatro horas diarias.
- La vestimenta y máscaras desechables a emplear serán siempre homologadas y se almacenarán en perfecto estado. Estos medios no podrán ser reutilizados.
- Al finalizar los trabajos, tanto para el descanso de la comida, como al final de la jornada, todos los trabajadores pasarán por las cabinas de descontaminación. En el apartado “5. Descontaminación de los trabajadores” se detalla el procedimiento a seguir por los trabajadores al inicio y finalización de los trabajos.
- La Contrata facilitará a los trabajadores instalaciones de doble vestuario. Así cada trabajador dispondrá de dos taquillas, una para la ropa limpia de calle y otra para la ropa de trabajo no desechable.
- Queda prohibido fumar y comer durante la jornada de trabajo en las zonas en las que exista exposición a fibras de amianto.
- La jornada de trabajo será de cuatro horas.
- No abandonarán el lugar de trabajo sin pasar por las cabinas de descontaminación.
- No se realizarán horas extraordinarias.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 9 Fecha
2022/01510/01 03/05/2022
VISADO

11. MEDIDAS CORRECTIVAS

11.1. Descontaminación de los trabajadores

El procedimiento operativo a seguir por los trabajadores a la hora de iniciar los trabajos y terminarlos será siempre el siguiente:

- Las zonas de acceso a obra y las de acceso restringido por trabajos con amianto estarán delimitadas y separadas, estando señalizadas ambas.
- El acceso a la zona restringida de trabajo con amianto sólo se podrá realizar pasando por la caseta de descontaminación, cuando se abandone el área restringida se pasará también obligatoriamente por dicha caseta. La caseta de descontaminación se colocará pues a la entrada del área restringida.
- Desde la zona de trabajo con amianto se accederá a la zona "recinto sucio" y atravesando la cabina de descontaminación se accede al "recinto limpio" que incluye el vestuario y de ahí con la ropa de calle al exterior de la obra.
- Las cabinas de descontaminación a emplear consisten en una instalación con tres estancias, con doble puerta en cada una de ellas. La primera estancia es el "recinto sucio", en la segunda está la ducha y la tercera es el "recinto limpio" o vestuario.
- Está dotada de filtros para el tratamiento del desagüe de las duchas y ubicada en una habitación o caseta con sobrepresión atmosférica, para prevenir la posible entrada de polvo con fibras de amianto en su interior.

El proceso operativo será el siguiente:

1. El trabajador deja la ropa de calle en la "taquilla limpia".
2. Se pone la ropa de trabajo, consistente ropa interior, que estará en la "taquilla sucia", mono y protección respiratoria desechable y guantes de trabajo.
3. Acceso al área restringida con riesgo de amianto.
4. Realización de los trabajos descritos, cumpliendo en todo momento las medidas expuestas.
5. Abandono del área restringida.
6. Se quita la ropa desechable y la tira al contenedor situado a tal efecto. Guarda la ropa interior en la "taquilla sucia".
7. Pasa por las cabinas de descontaminación.
8. Se pone la ropa de calle dejada con anterioridad en la "taquilla limpia".

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
10
Fecha 03/05/2022
VISADO

12. MEDIDAS DE CONTROL

Con el objeto de dar cumplimiento a las disposiciones en materia de amiantos y de comprobar la calidad del ambiente de trabajo se realizarán tomas de muestras por parte de MAZ, como Servicio de Prevención Ajeno, en la forma estipulada en el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (OM 31-10-1984). Se comprobará que los niveles exposición de los trabajadores a fibras de amianto están por debajo de los límites preceptivamente admisibles.

Se realizaran tres muestreos, uno antes de empezar los trabajos siendo de tipo ambiental, otros dos durante la ejecución de los trabajos siendo dos de tipo personal y otro de tipo ambiental y otra medición de tipo ambiental una vez finalizados.

Se realizará muestreos, en cualquier caso, siempre que se produzca un cambio de procedimiento, de las características de la actividad o, en general, una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que puedan hacer variar la exposición de los trabajadores.

El equipo de muestreo está constituido por la cabeza de muestreo, constituida por un filtro de ésteres de celulosa cuadriculado, montado sobre un cassette de triple cuerpo, y por una bomba de aspiración marca GILIAN, modelo GIL AIR, previamente calibrada a 1,008 l/min.

Las conexiones entre la cabeza de muestreo y la bomba de aspiración serán realizadas mediante conductos flexibles de dimensiones adecuadas.

Después de cada muestreo se calibrarán todas las bombas a fin de asegurar que no hubiese cambios significativos en el caudal de muestreo.

La técnica analítica es microscopía de contraste de fases, el método analítico es MTA/MA-051/A04, organismo INSHT.

El tiempo de muestreo para cada una de las mediciones ambientales será de 60 minutos y para la medición personal de 180 minutos.

El caudal medio empleado es de 2 (Litros/min.).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 11 Fecha
2022/01510/01 03/05/2022
VISADO

Dada la corta duración de los trabajos, inferior a un mes, se realizará una medición al inicio de la obra, otra durante la realización de los trabajos y otra a la finalización de la misma.

El personal responsable de toma de las muestras será personal titulado en prevención de riesgos laborales, especialidad: higiene industrial. Se adjunta titulación del Personal de MAZ y acreditación del laboratorio homologado de MAZ.

13. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos con amianto e incluso los resultantes de las operaciones de limpieza y materiales desechables se cargarán cuidadosamente en camiones, que se llevarán al vertedero controlado lo antes posible. Se hará en recipientes cerrados adecuados o por cualquier otro procedimiento que impida la emisión de fibras de amianto al ambiente. Todos los recipientes o palets irán marcados, identificando claramente la presencia de amianto. Los recipientes, sacos o bolsas que hayan contenido amianto no tendrán una posterior utilización.

La empresa encargada del transporte y eliminación de residuos será homologada al caso,. Indicándose también el vertedero autorizado para su depósito definitivo.

Una vez desmontadas las tuberías, se procederá a la limpieza de toda la estructura por aspiración con filtros absolutos tipo HEPA.

En el vertedero autorizado se descargarán los residuos cuidadosamente para su depósito definitivo. Antes del inicio de los trabajos se comunicará al vertedero la naturaleza y cantidad de residuos a gestionar para autorización de depósito, con su correspondiente número de autorización.

El transporte y eliminación de residuos se realizará siempre de acuerdo con las disposiciones vigentes relativas a desechos peligrosos.

Para todas las operaciones y procedimientos a realizar, se estará a lo dispuesto, en el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto, aún cuando no se hayan reflejado de forma explicita

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
12
Fecha 03/05/2022
VISADO

Al finalizar los trabajos de desmontaje, se emitirá un certificado con los resultados de la medición realizada, enviando copia a la Autoridad Laboral y a la empresa contratista. No se continuaran los trabajos de demolición hasta comprobar la ausencia de fibras de amianto.

Las obras comenzarán una vez aprobado el Plan de Trabajo, comunicando el inicio de las obras con una antelación de 72 horas al Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Palma, març 2.022

Signat: Antoni Ramis Arrom
Enginyer de Camins, Canals i Ports.

RAFER INGENIERIA, S.L.

PROMOTOR: Ajuntament d`Artà.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri .
Terme Municipal d' ARTA

Document nº2 Plànols.

Promotor : Ajuntament d`Artà

Autor: Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Març 2.022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

Plànol 1		.-	Situació general i detallada
Plànol 2	1	.-	Planta general sectorització aigua potable proposta.
	2	.-	Planta general xarxa d'aigua potable
	3	.-	Detalls xarxa d'aigua potable
	4	.-	Detall arqueta vàlvules.
Plànol 3	1	.-	Planta general conques vessants aigües pluvials.
	2	.-	Planta general d'aigües pluvials
	3	.-	Perfil longitudinal canonada diàmetre 1000
Plànol 4 .	1	.-	Planta general d'aigües residuals
	2	.-	Detalls xarxes de : pluvials i residuals.
Plànol 5 .	1	.-	Planta general enllumenat públic
	2	.-	Detall braç i lluminària, arquetes i tapes, seccions tipus.
Plànol 6 .	1	.-	Planta general Baixa Tensió
	2	.-	Detalls constructius seccions rases i acabats superficials
Plànol 7 .	1	.-	Planta general Telecomunicacions
	2	.-	Detall hornacina i rases tipus
	3	.-	Arqueta DM, Detalls i Tapes.
	4	.-	Arquetes M i H, Detalls i Tapes.
Plànol 8 .		.-	Plànol coordinador xarxes projectades
Plànol 9 .		.-	Planta general paviments
Plànol 10 .		.-	Seccions tipus paviments

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO



SITUACIÓN DETALLADA



SITUACIÓN GENERAL



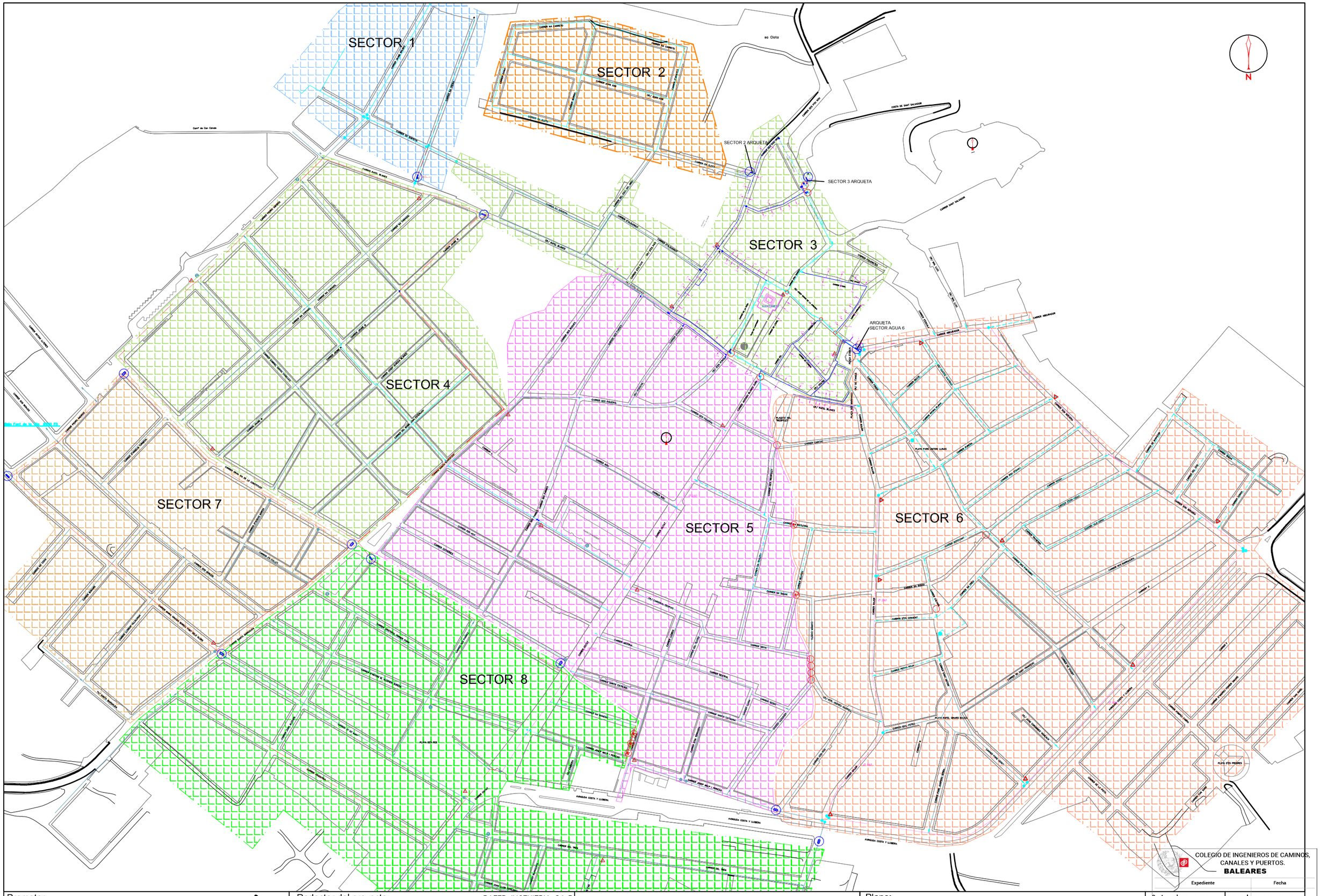
I. MALLORCA

Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: RAFER INGENIERIA S.L.P Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: SITUACIÓN GENERAL Y DETALLADA.	nº de plano: 1 / escala: Varias fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

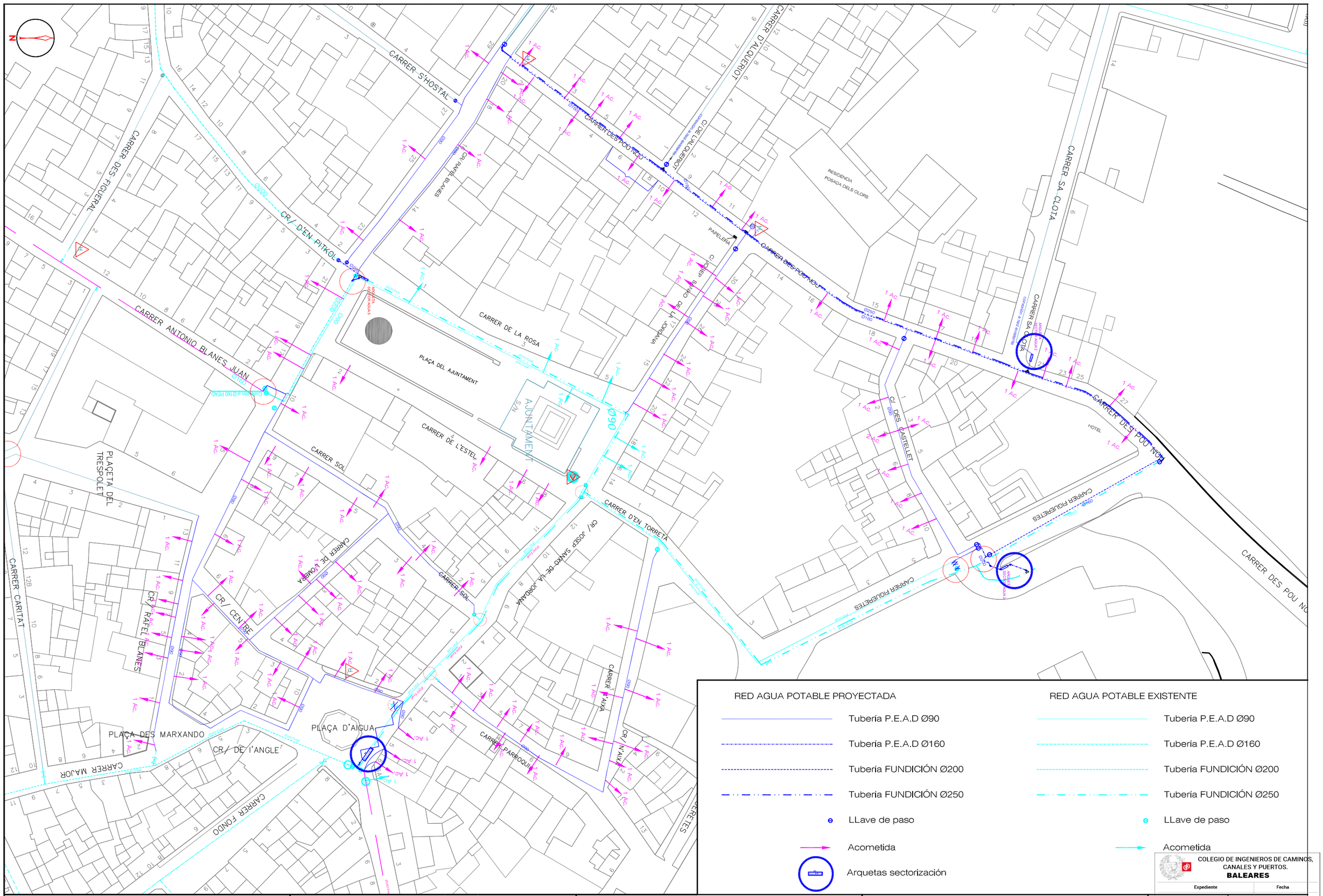
VISADO



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/15	03/05/2022

Promotor:	Redactor del proyecto:		Plano:	nº de plano:	escala:
AJUNTAMENT D'ARTÀ	Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763	RAFER INGENIERIA S.L.P. RAFER INGENIERIA, S.L.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Planta general sectorització aigua potable proposta.	2.1	1/3.000
				fecha: Marzo 2022	VISADO



RED AGUA POTABLE PROYECTADA

- Tubería P.E.A.D Ø90
- Tubería P.E.A.D Ø160
- Tubería FUNDICIÓN Ø200
- Tubería FUNDICIÓN Ø250
- LLave de paso
- Acometida
- Arquetas sectorización

RED AGUA POTABLE EXISTENTE

- Tubería P.E.A.D Ø90
- Tubería P.E.A.D Ø160
- Tubería FUNDICIÓN Ø200
- Tubería FUNDICIÓN Ø250
- LLave de paso
- Acometida

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente | Fecha

VISADO

Promotor:
AJUNTAMENT D'ARTÀ

Redactor del proyecto:
Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763

RAFER INGENIERIA S.L.P.

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Plano:
Planta general xarxa d'aigua potable

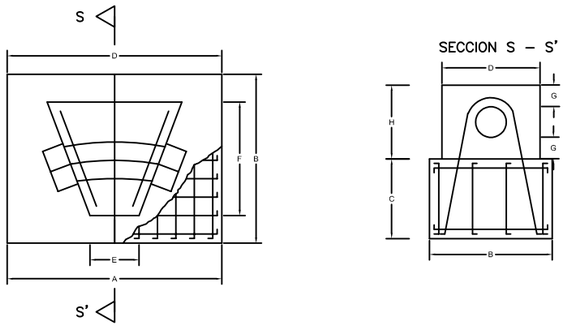
nº de plano: 2022YS10/01 2.2

escala: 1/800

fecha: 03/05/2022
Mayo 2022

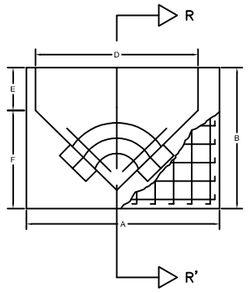
CARACTERISTICAS DE ANCLAJES PARA CODOS DE 45º DE ø80 A 500mm.

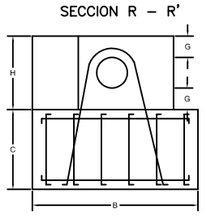
PRESION DE TRABAJO	DIAMETRO mm.	DIMENSIONES EN CM								ARMADURAS			HORMIGON
		A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	P	
10 ATMOSFERAS	300	206	143	114	146	40	75	15	62	5ø16	206	ø14	H 30/B/20 IIIb
	250	194	125	97	130	30	60	15	57	4ø16	206	ø12	
	200	164	112	85	104	30	52	15	52	3ø16	206	ø12	
	150	120	85	77	90	30	45	15	47	3ø14	206	ø12	
	125	102	71	77	82	20	41	15	44.5	2ø16	206	ø10	
	100	94	57	60	74	20	37	15	42	2ø14	206	ø10	
	80	68	54	49	68	20	34	15	40	2ø12	206	ø10	



CARACTERISTICAS DE ANCLAJES PARA CODOS DE 90º DE ø80 A 500mm.

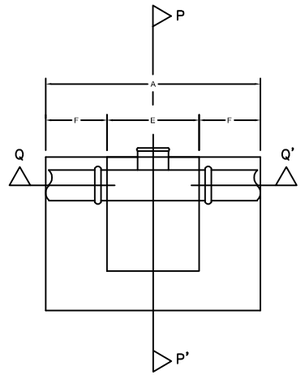
PRESION DE TRABAJO	DIAMETRO mm.	DIMENSIONES EN CM								ARMADURAS			HORMIGON
		A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	P	
10 ATMOSFERAS	300	145	112	150	86	26	72	15	62	4ø16	ø14	ø14	H 30/B/20 IIIb
	250	120	98	122	78	22	67	15	57	3ø16	ø12	ø12	
	200	100	90	90	70	20	60	15	52	2ø16	ø12	ø12	
	150	95	80	85	63	18	57	15	47	2ø16	ø12	ø12	
	125	90	60	55	55	16	44.5	15	44.5	2ø14	ø12	ø12	
	100	80	60	45	52	14	42	15	42	2ø12	ø10	ø10	
	80	60	60	30	50	12	40	15	40	2ø10	ø10	ø10	

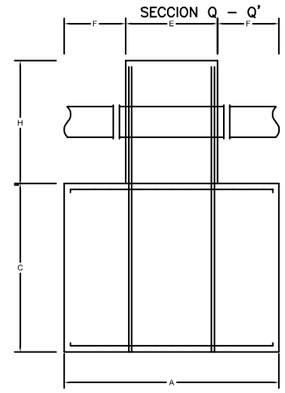


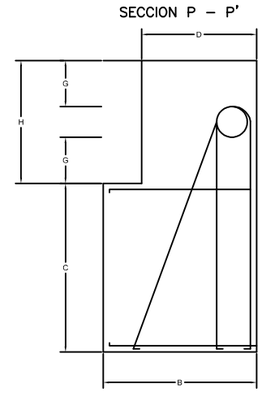


CARACTERISTICAS DE ANCLAJES PARA T ø80 A ø300mm.

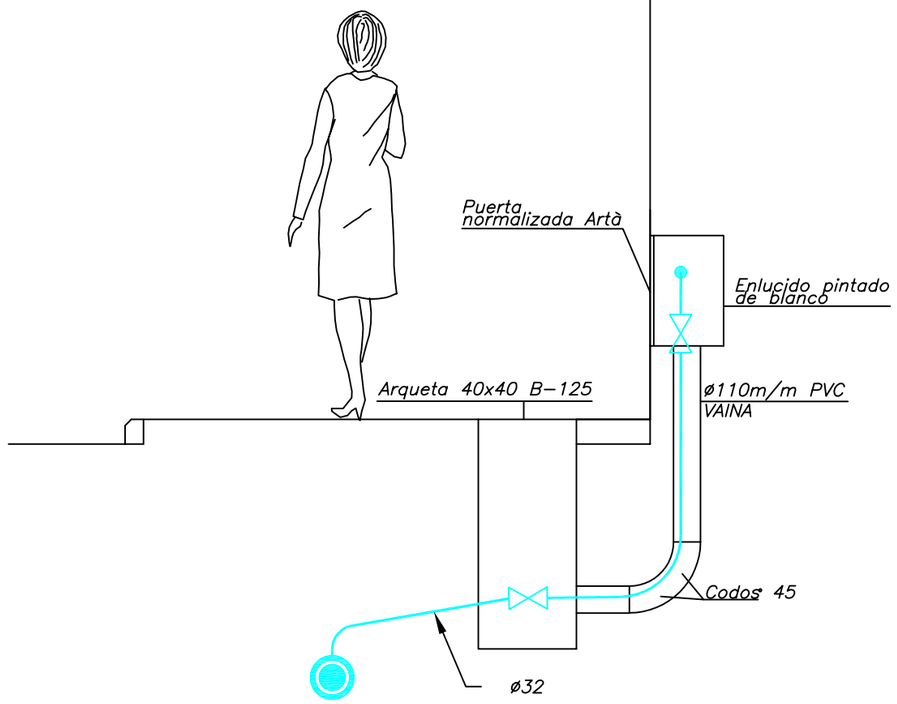
PRESION DE TRABAJO	DIAMETRO mm.	DIMENSIONES EN CM									ARMADURAS		HORMIGON
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	N	P	
10 ATMOSFERAS	300	160	130	120	85	40	70	15	60	45	2ø16	ø12	H 30/B/20 IIIb
	250	160	120	95	77.5	40	60	15	60	42.5	2ø16	ø12	
	200	140	100	85	67.5	40	50	15	55	32.5	2ø14	ø12	
	150	120	80	75	57.5	35	42.5	15	50	22.5	2ø12	ø10	
	125	100	70	65	50	35	32.5	15	45	20	1ø16	ø10	
	100	80	60	65	45	35	22.5	15	42	15	1ø14	ø10	
	80	70	50	55	37.5	30	20	15	40	12.5	1ø12	ø10	





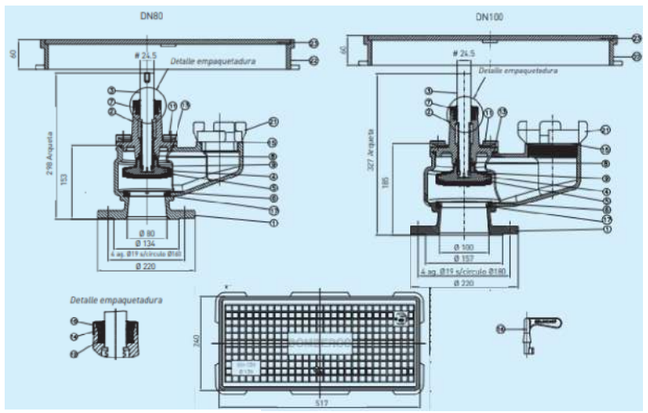


DETALLE ACOMETIDA RED DE AGUA POTABLE



HIDRANTE ENTERRADO

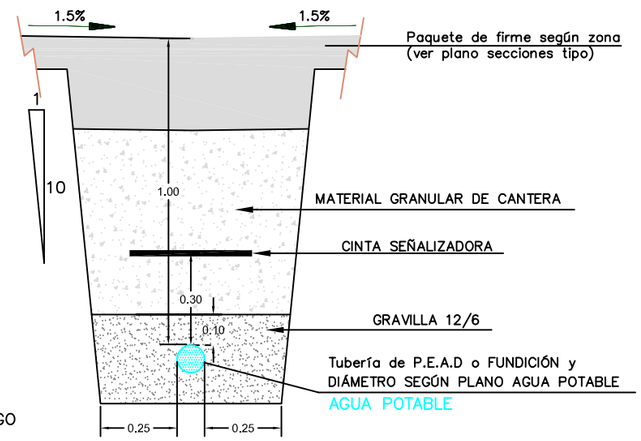
de 1 salida





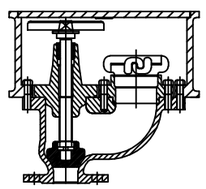


ZANJA RED AGUA POTABLE EN CALZADA



BOCA DE RIEGO





CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION			
				δ_c	s	δ	δ
HORMIGON	EN MASA	HM-20/B/20/a definir ambiente	NORMAL	1.5			
	ARMADO	HA-25/B/20/a definir ambiente	NORMAL				
ACERO ARMADURA	IGUAL EN TODA LA OBRA	AEH-400 N	NORMAL			1.15	
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA		NORMAL				1.6

Promotor:

AJUNTAMENT D'ARTÀ

Redactor del proyecto:

Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763

RAFER INGENIERIA S.L.P

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Plano:

RED DE AGUA POTABLE:
DETALLES.

nº de plano: 2.3

escala: 1/20

fecha: Marzo 2022

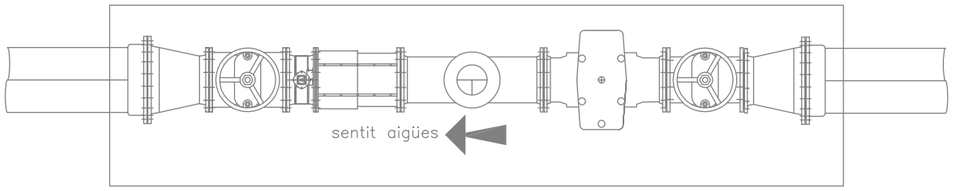
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: 2022/01510/04

Fecha: 03/05/2022

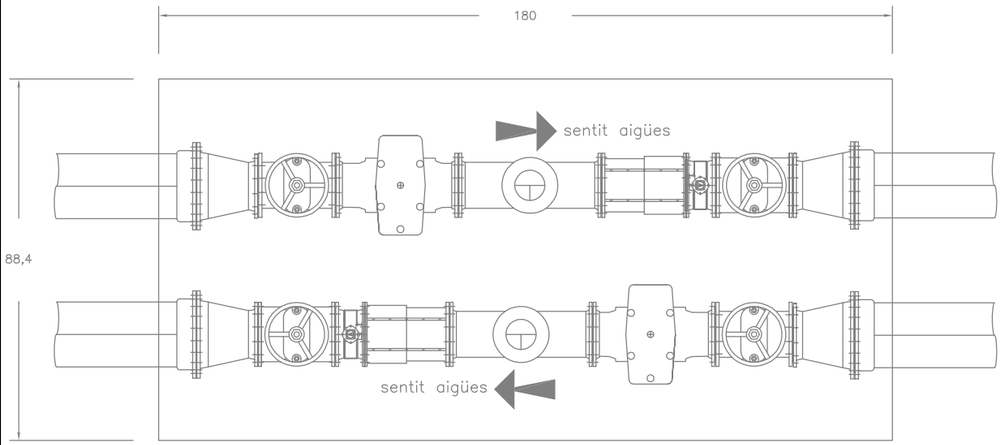
VISADO

DETALL ARQUETA VÀLVULES



arqueta válvules 1c

DETALL ARQUETA VÀLVULES



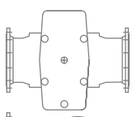
arqueta válvules 2c.



Con reducció ØFC 125–150 o PEAD ø160 a 110 embridado (longitud=<20cms.)



Válvula comporta tancamet elàstic BV–0547 Belgicast, o euro 20 tipus 23 PFA Pam, o 4000 E2 Hawle, o similar PN16. (longitud amb brides 19cms.)



Filtre f3–10–MP de gran capacitat, Belgicast PN–16 o filtre WP–F Dynamic Sensus PN–16, o similar (longitud < 30cms.)



Comptadors classe C, aptes per a funcionament sense rodet tranquil.litzador previ, ni posterior PN–16, gran capacitat, tipus woltman eix horitzontal, tipus woltex classe C Itron, o Meistream Plus classe C, Sensus, o similar. (longitud 35cms)

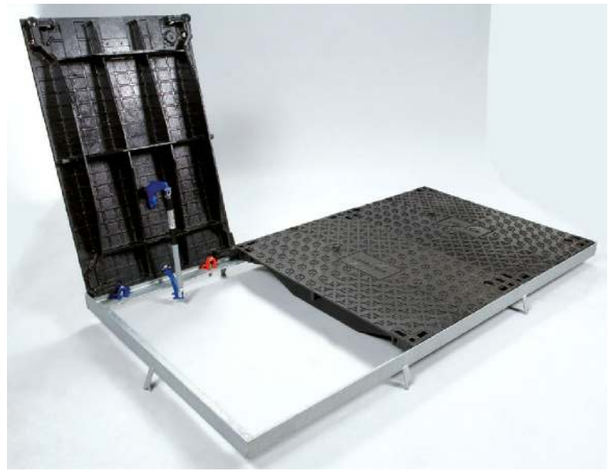


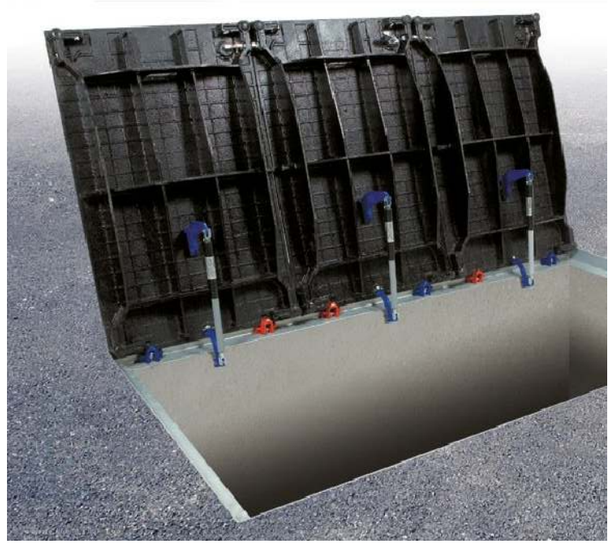
Rodet desmuntatge ø100 (longitud màxima 20,5cms.)

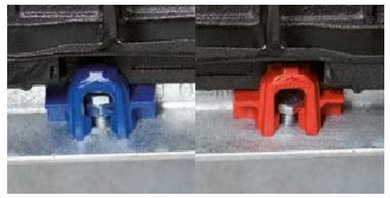


Vàlvula de retenció doble plat ruber – check Belgicast o similar PN16 (longitud < 7,5cms.)

TRAMPILLON T–MAX i C250





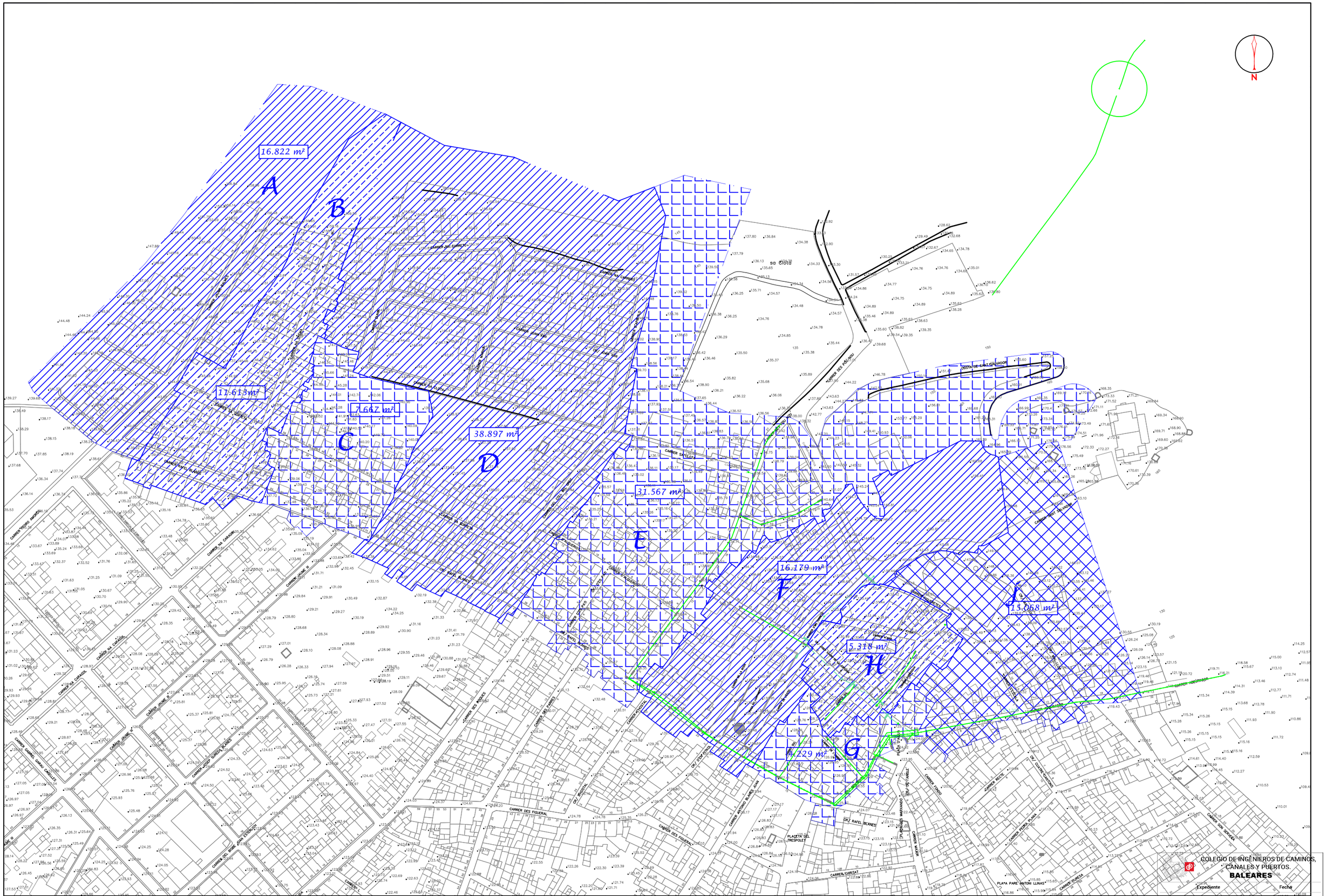


Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763 — RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: RED DE AGUA POTABLE: DETALL ARQUETA VÀLVULES.	nº de plano: 2.4 — escala: 1/15 — fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2022/01510/04 — Fecha: 03/05/2022

VISADO


16.822 m²
A
B
11.613m²
7.662 m²
C
38.897 m²
D
31.567 m²
E
16.179 m²
F
15.068 m²
5.318 m²
H
G
4.229 m²
N
CARRER DES FIGUERAL
CARRER DES PINARS
CARRER DES JUNCS
CARRER DES PESCADORS
CARRER DES MOLINS
CARRER DES RIBERS
CARRER DES SALOBRAR
CARRER DES CANTERS
CARRER DES PUIGS
CARRER DES PUIGS DE SANT JOAN
CARRER DES PUIGS DE SANT MARC
CARRER DES PUIGS DE SANT PERE
CARRER DES PUIGS DE SANT PAU
CARRER DES PUIGS DE SANT ANTONI
CARRER DES PUIGS DE SANT MIQUEL
CARRER DES PUIGS DE SANT BARTOMEU
CARRER DES PUIGS DE SANT JOAN
CARRER DES PUIGS DE SANT JOSEP
CARRER DES PUIGS DE SANT VICENÇ
CARRER DES PUIGS DE SANT ANDREU
CARRER DES PUIGS DE SANT FRANCESC
CARRER DES PUIGS DE SANT ANTONI
CARRER DES PUIGS DE SANT MIQUEL
CARRER DES PUIGS DE SANT BARTOMEU
CARRER DES PUIGS DE SANT JOAN
CARRER DES PUIGS DE SANT JOSEP
CARRER DES PUIGS DE SANT VICENÇ
CARRER DES PUIGS DE SANT ANDREU
CARRER DES PUIGS DE SANT FRANCESC
sa Clota
PLAÇA DE L'ESGLÉSIA
PLAÇA DE SES PALMERES
PLAÇA DE SES PALMERES
PLAÇA DE SES PALMERES



Promotor:

AJUNTAMENT D'ARTÀ

Redactor del proyecto:

Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763

RAFER INGENIERIA S.L.P

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Plano:

Planta general d'aigües pluvials

nº de plano: 3.2

escala: 1/800

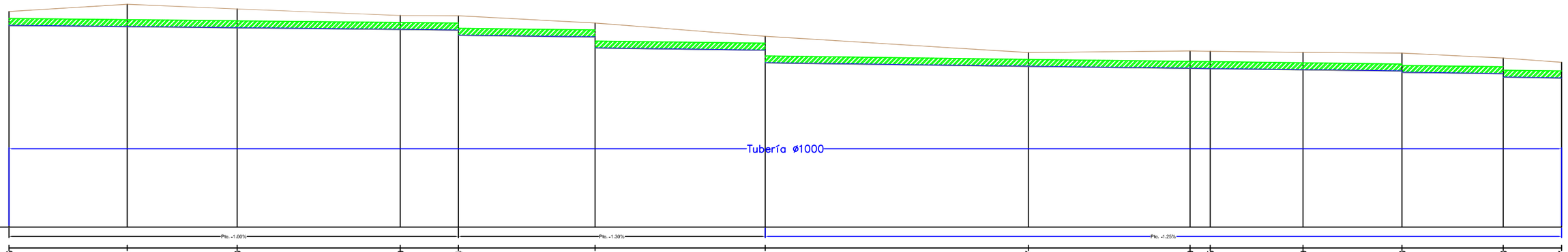
fecha: Mayo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: 2020/510/01

Fecha: 03/05/2022

VISADO



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Cota de Terreno	130.96	132.01	131.33	130.39	130.34	129.31	127.41	125.07	125.29	125.25	125.09	124.98	124.28	123.67
Cota Rasante lámina agua	128.96 128.79	128.79 128.62	128.63 128.62	128.39 128.39	128.31 127.57	127.31 125.73	125.41 123.56	123.09 123.09	122.80 122.80	122.76 122.76	122.60 122.60	122.42 122.22	122.04 121.53	121.42 121.42
Prof. Rasante lámina agua	2.00 3.22	3.22 2.71	2.70 2.71	2.00 2.00	2.04 2.78	2.00 3.58	2.00 3.85	1.98 1.98	2.49 2.49	2.49 2.49	2.49 2.49	2.56 2.76	2.24 2.75	2.24 2.24
Cota Prof. fondo zanja	128.86 128.69	128.69 128.52	128.53 128.52	128.29 128.29	128.21 127.47	127.21 125.63	125.31 123.46	122.99 122.99	122.70 122.70	122.66 122.66	122.50 122.50	122.32 122.12	121.94 121.43	121.32 121.32
Prof. fondo zanja	2.10 3.32	3.32 2.81	2.80 2.81	2.10 2.10	2.14 2.88	2.10 3.68	2.10 3.95	2.08 2.08	2.59 2.59	2.59 2.59	2.59 2.59	2.66 2.86	2.34 2.85	2.34 2.34
Distancias Parciales Pozos	0.00 16.96	16.96 15.78	15.78 23.40	23.40 8.35	8.35 19.60	19.60 24.42	24.42 37.78	37.78 23.18	23.18 2.91	2.91 13.31	13.31 14.18	14.18 14.53	14.53 8.39	8.39 0.00
Distancias a Origen Pozos	0.00 16.96	16.96 32.74	32.74 56.14	56.14 64.49	64.49 84.09	84.09 108.51	108.51 146.29	146.29 169.47	169.47 172.38	172.38 185.69	185.69 199.87	199.87 214.40	214.40 222.79	222.79 222.79
Numeración de Pozos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/04	03/05/2022

Promotor:
AJUNTAMENT D'ARTÀ

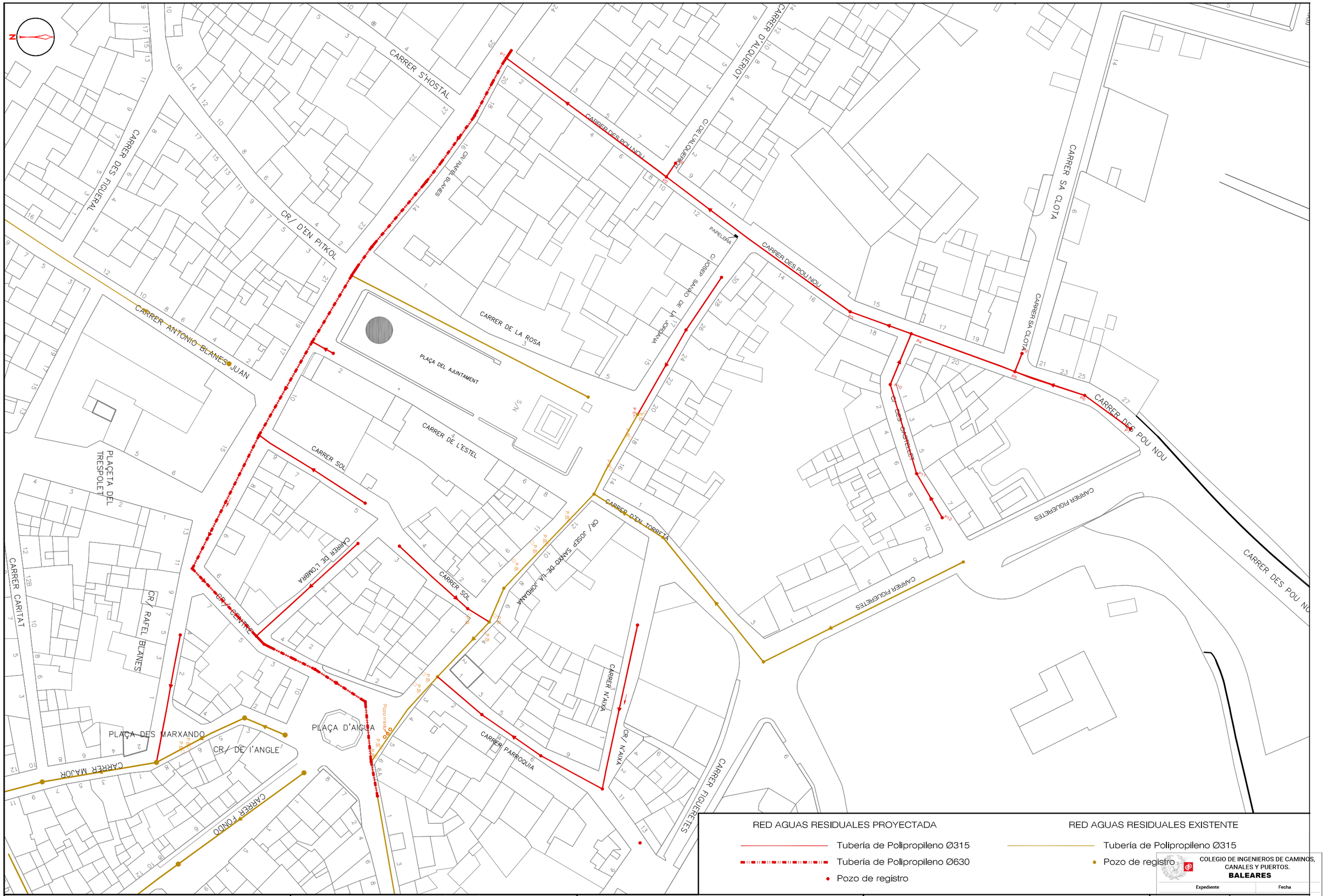
Redactor del proyecto:
Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763
RAFER INGENIERIA S.L.P

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

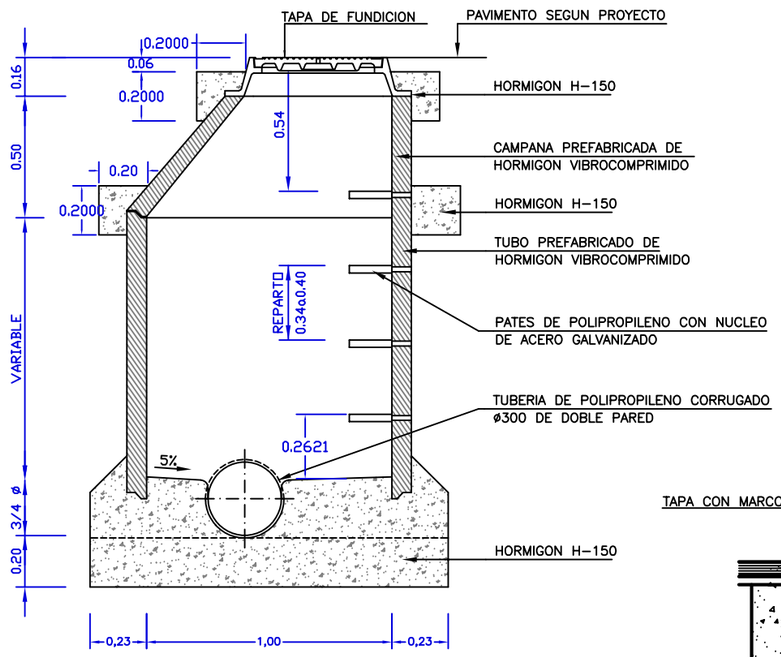
Plano:
RED DE AGUAS PLUVIALES:
Perfil longitudinal canonada diàmetre 1000

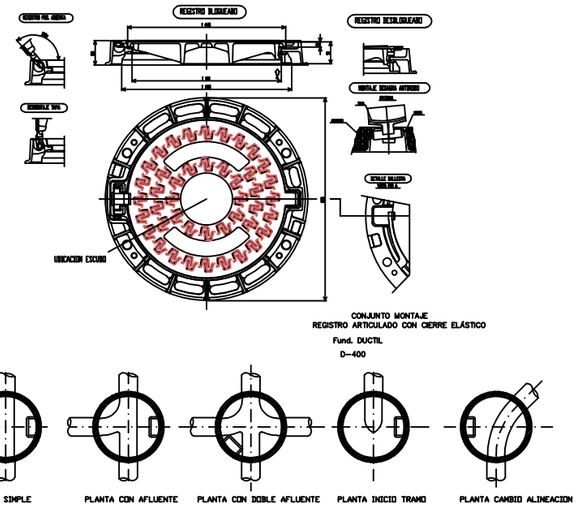
nº de plano: 3.3
escala: 1/600
fecha: Marzo 2022

VISADO

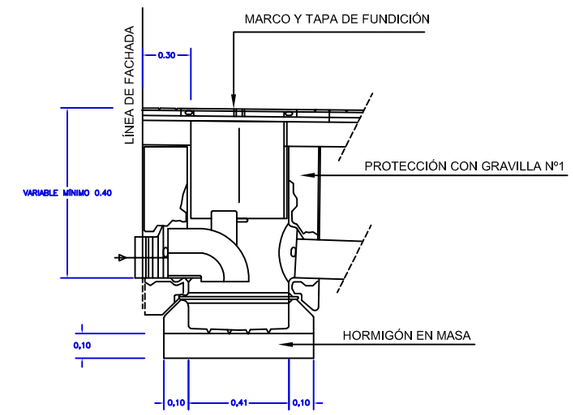

CARRER S'HOSTAL
CARRER DES FIGUERAL
CR/ D'EN PITKOL
CARRER ANTONIO BLANES JUAN
CR/ RAFEL BLANES
CARRER DES POU NOU
CARRER SA CLOTA
CARRER D'ALQUERIOT
C/ DE LA LAL QUERIOT
CR/ JOSEP SANXO DE LA JORDANA
PAPELERA
CARRER DE LA ROSA
PLAÇA DEL AJUNTAMENT
CARRER DE L'ESTEL
CARRER SOL
CARRER DE L'OMBRA
CARRER D'EN TORRETA
CR/ JOSEP SANXO DE LA JORDANA
CARRER N'AIXA
CARRER PARROQUIA
PLAÇA D'AIGUA
PLAÇA DES MARXANDO
CR/ DE L'ANGLE
CARRER MAJOR
CARRER FONDO
CARRER CARITAT
PLAÇETA DEL TRESPOLET
CR/ RAFEL BLANES
CR/ GENTRE
CARRER FIGUERETES
CARRER FIGUERETES
CARRER FIGUERETES
CARRER DES POU NOU
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
P17
P18
P19
P20
P21
P22
P23
P24
P25
P26
P27
P28
P29
P30
P31
P32
P33
P34
P35
P36
P37
P38
P39
P40

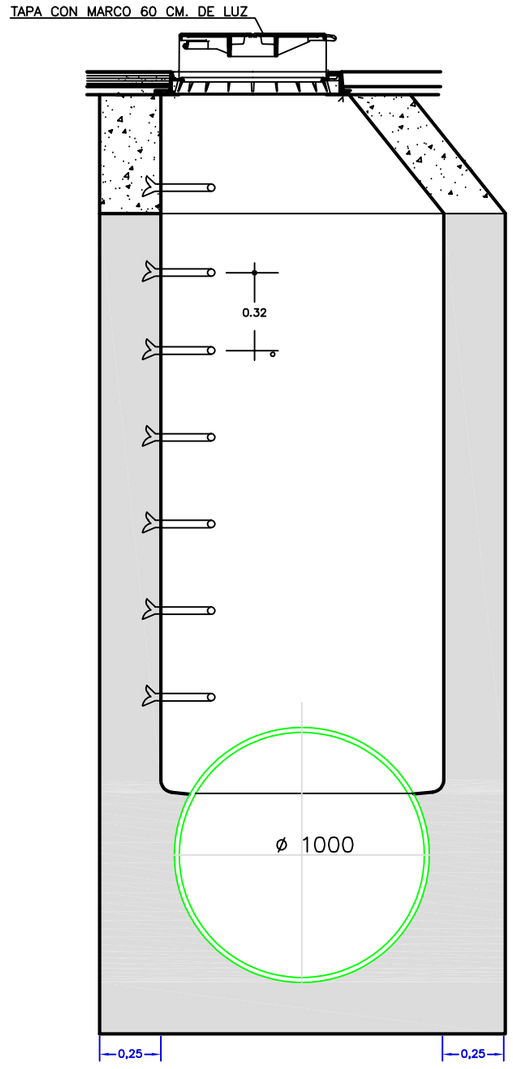
POZO DE REGISTRO TIPO-A

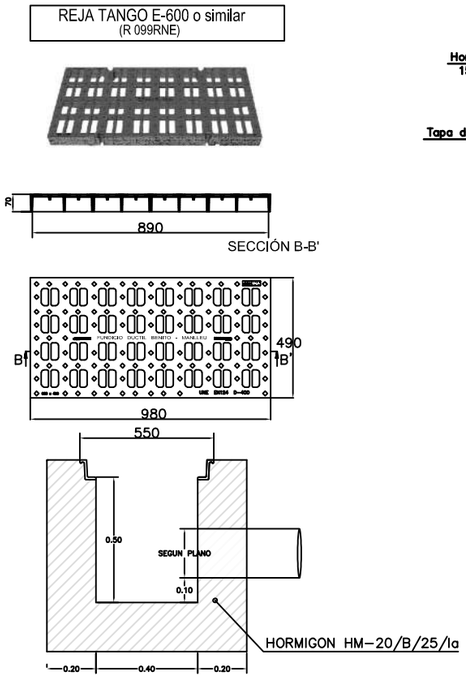


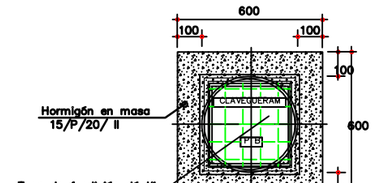


DETALLE DE ACOMETIDA

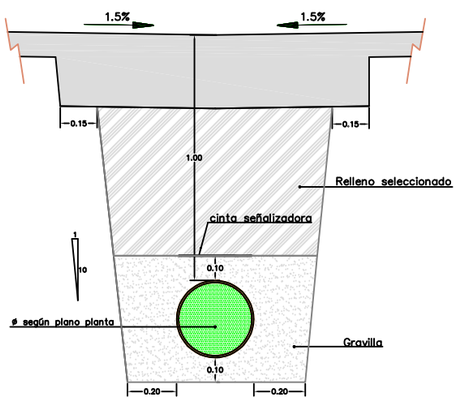




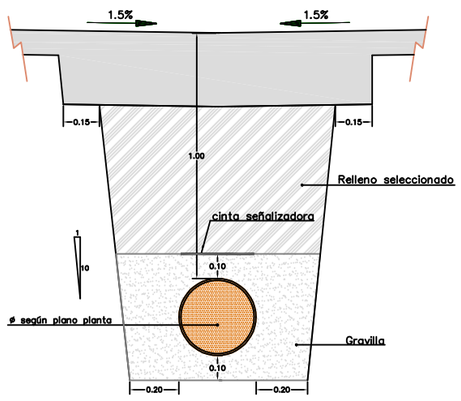




ZANJA TIPO PLUVIALES

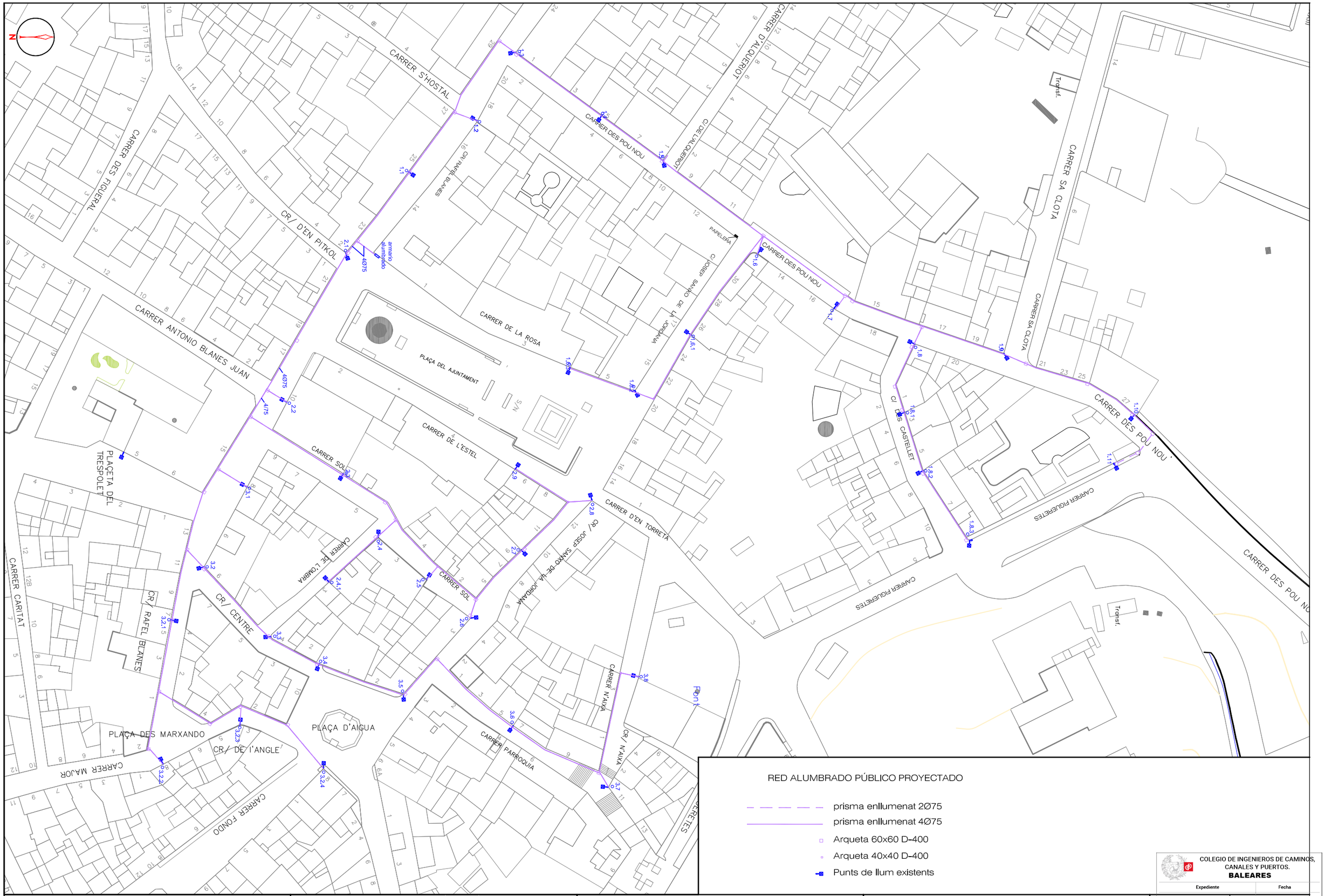


ZANJA TIPO RESIDUALES



Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763 — RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: RED DE RESIDUALES Y PLUVIALES: DETALLES REDES DE PLUVIALES Y RESIDUALES.	nº de plano: 4.2 — escala: 1/25 — fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/00 — Fecha 03/05/2022
VISADO



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/1510/01	03/05/2022

VISADO

Promotor:
AJUNTAMENT D'ARTÀ

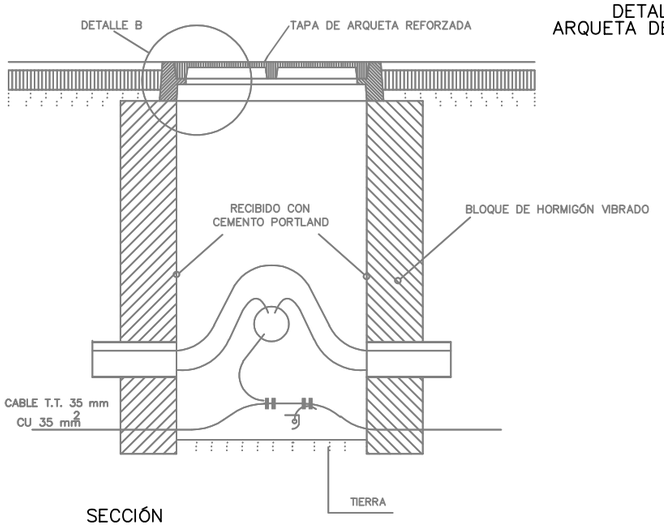
Redactor del proyecto:
Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763

RAFER INGENIERIA S.L.P.
RAFER INGENIERIA, S.L.

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

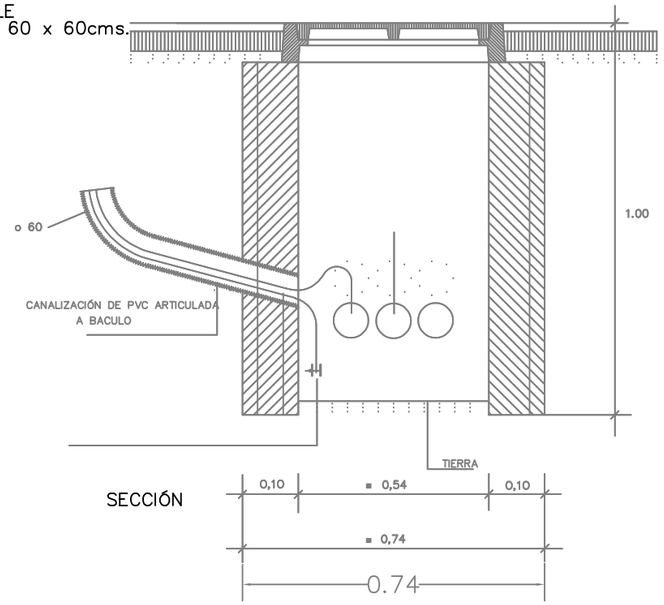
Plano:
Planta general enllumenat públic.

nº de plano: 5.1
escala: 1/800
fecha: Mayo 2022

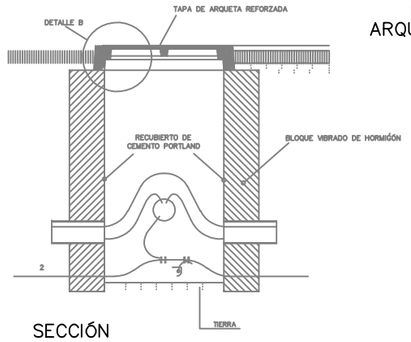


SECCIÓN

DETALLE
ARQUETA DE 60 x 60cms.

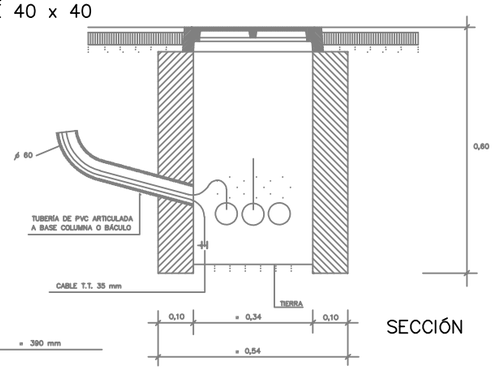


SECCIÓN

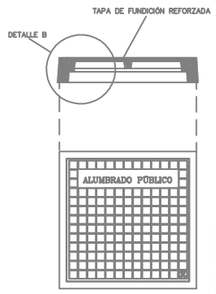


SECCIÓN

DETALLE
ARQUETA DE 40 x 40



SECCIÓN

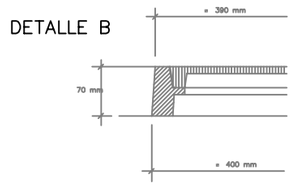


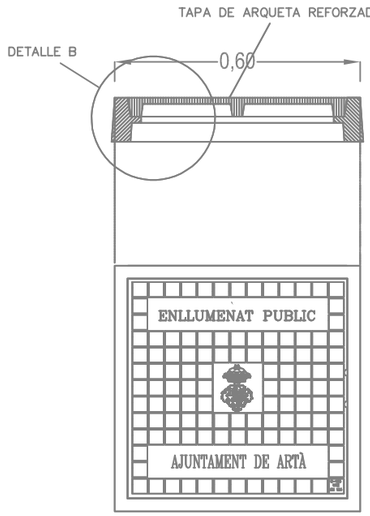
SECCIÓN

SEGÚN NORMA EN-124
CLASE SHCC-400
MODELO TRUCK 400
(400x400x50)
FUNDICIÓN GE-500-7
SEGÚN ISO 1083 (1987)
UNE EN-124 (1995)
DIMENSIONES 400x400

PLANTA TAPA

DETALLE B



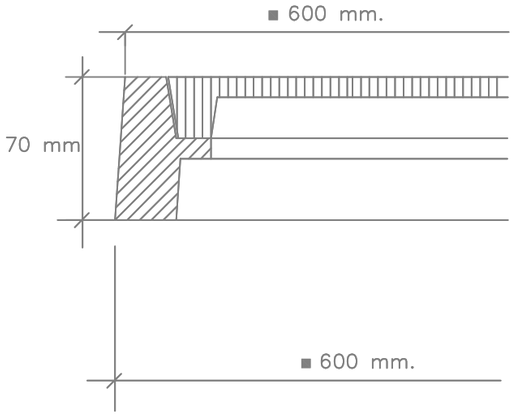


PLANTA TAPA

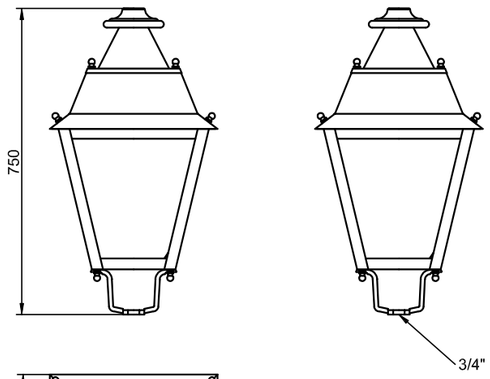
SECCIÓN

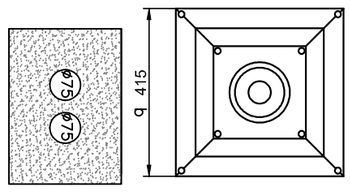
SEGUN NORMA EN-124
CLASE SHCC-600
MODELO TRUCK 400
(600x600x50)
FUNDICION GE-500-7
SEGUN ISO 1083 (1987)
UNE EN-124 (1995)
DIMENSIONES 600x600

DETALLE B

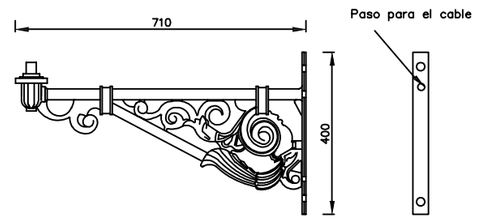


Luminaria Neovilla
ILVI75MN



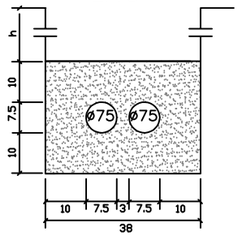


Brazo Villa
IRVI71

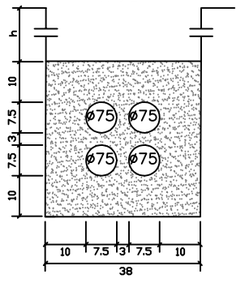




SECCIÓN TIPO
CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO
2ø75

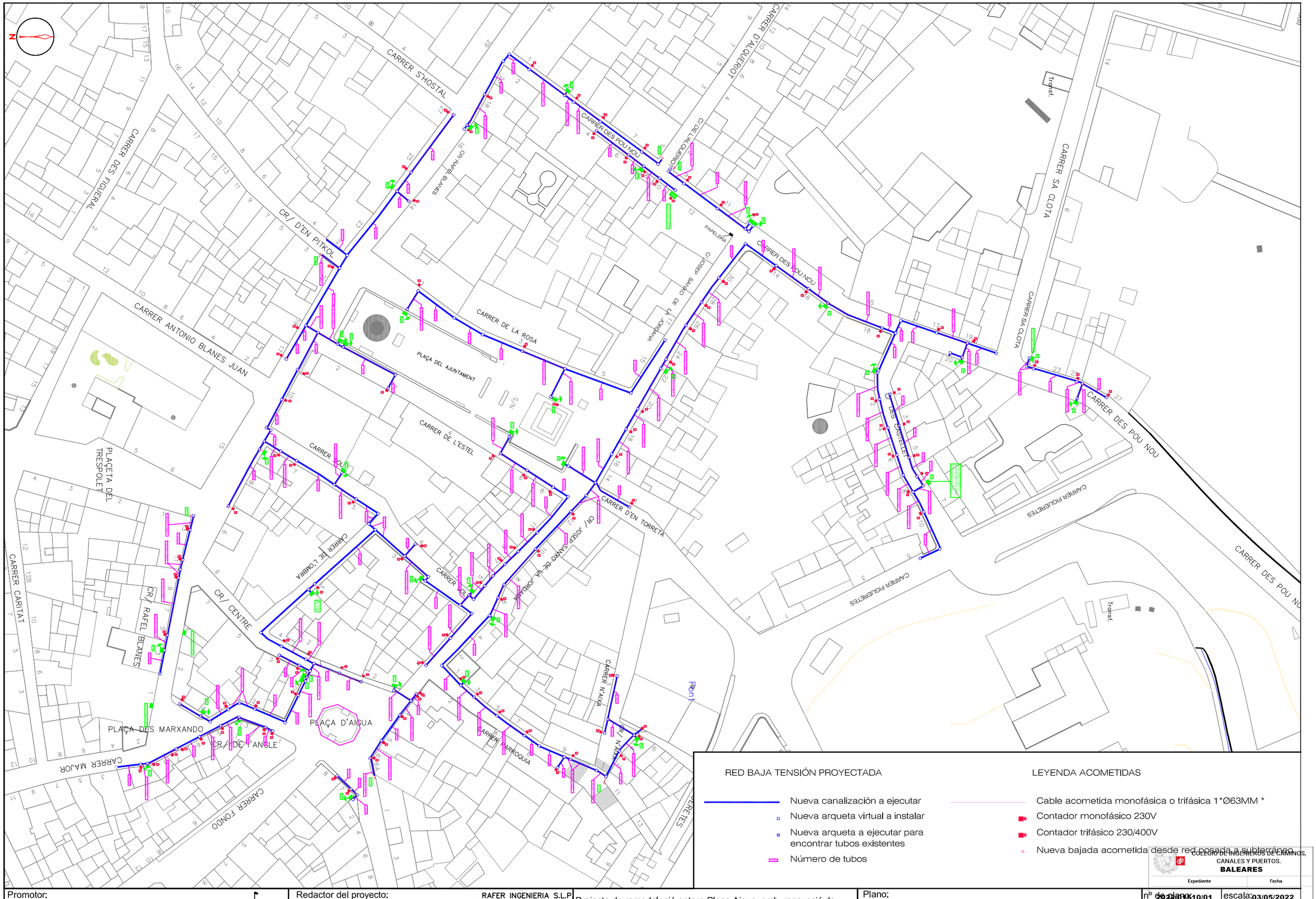


SECCIÓN TIPO
CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO
4ø75



Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763 — RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: RED ALUMBRADO: DETALL BRAÇ I LLUMINÀRIA, ARQUETES Y TAPES, SECCIONS TIPUS.	nº de plano: 5.2 — escala: 1/15 — fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/04 — Fecha: 03/05/2022
VISADO



RED BAJA TENSIÓN PROYECTADA

- Nueva canalización a ejecutar
- Nueva arqueta virtual a instalar
- Nueva arqueta a ejecutar para encontrar tubos existentes
- Número de tubos

LEYENDA ACOMETIDAS

- Cable acometida monofásica o trifásica 1*Ø63MM *
- Contador monofásico 230V
- Contador trifásico 230/400V
- Nueva bajada acometida desde red posada a subterráneo

Promotor:

AJUNTAMENT D'ARTÀ

Redactor del proyecto:

Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763

RAFER INGENIERIA S.L.P

RAFER INGENIERIA, S.L

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Plano:

Planta general Baixa Tensió

nº de plano: 6.1

escala: 1/800

fecha: 03/05/2022

Mayo 2022

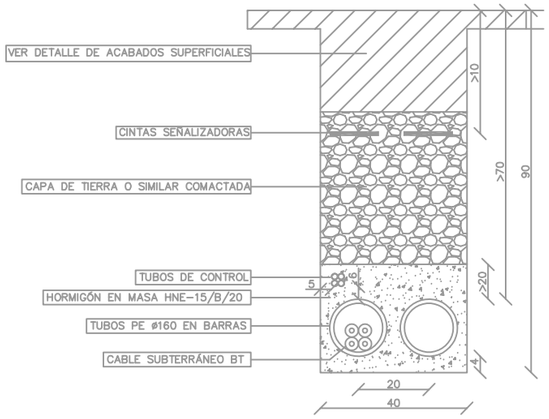
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2022/0510/01

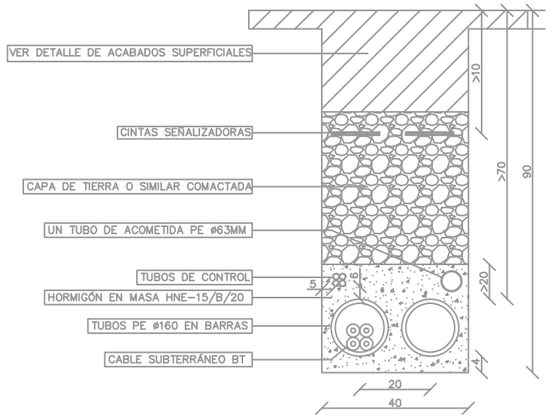
Fecha

VISADO

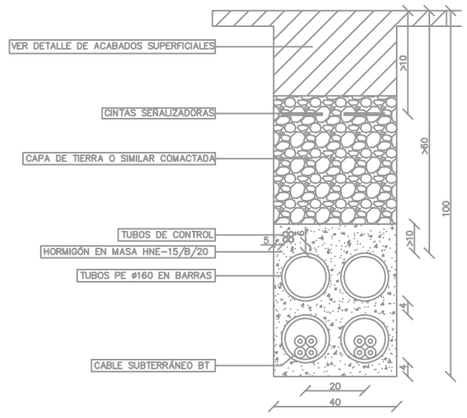
DETALLE CANALIZACIÓN 2 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA



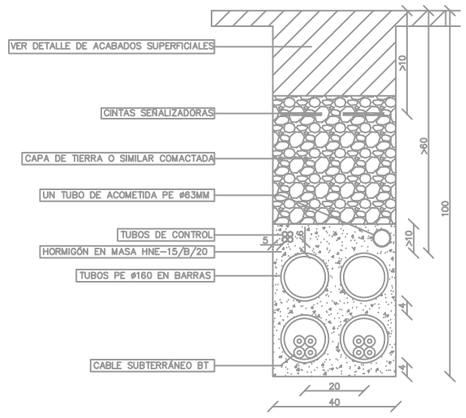
DETALLE CANALIZACIÓN 2 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + UN TUBO DE ACOMETIDA



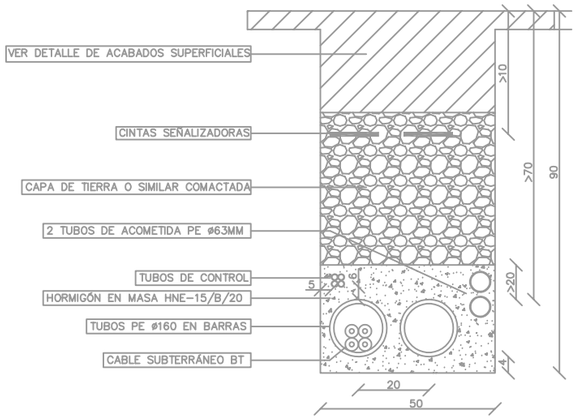
DETALLE CANALIZACIÓN 4 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA



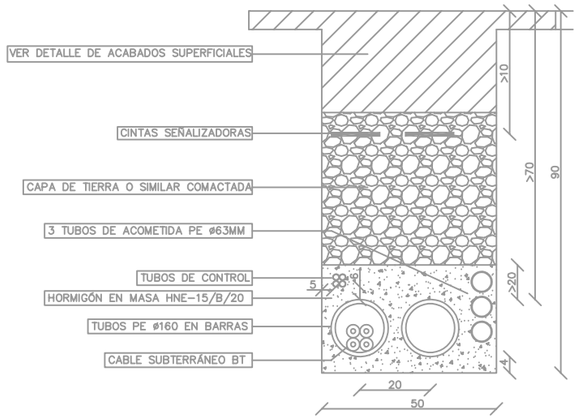
DETALLE CANALIZACIÓN 4 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + UN TUBO DE ACOMETIDA



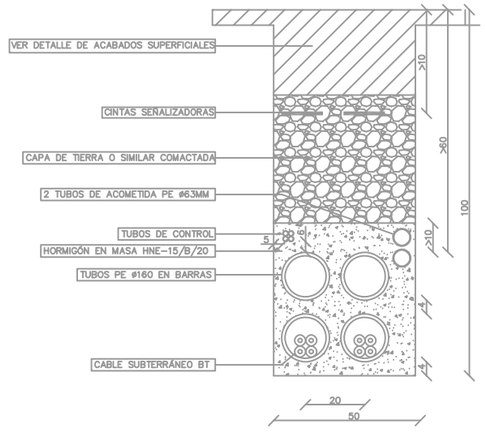
DETALLE CANALIZACIÓN 2 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + 2 TUBOS DE ACOMETIDA



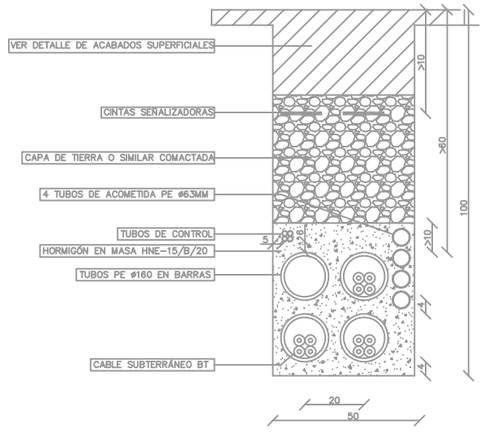
DETALLE CANALIZACIÓN 2 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + 2 TUBOS DE ACOMETIDA



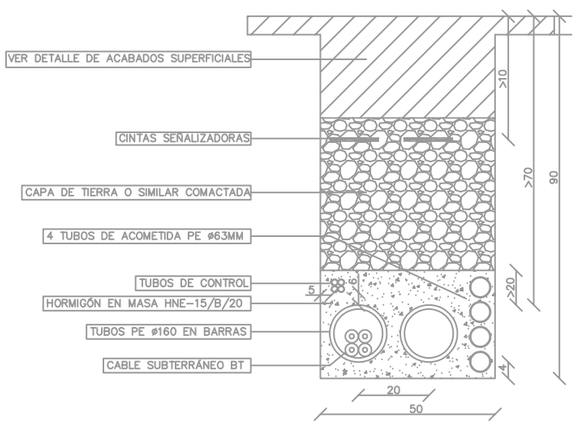
DETALLE CANALIZACIÓN 4 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + 2 TUBOS DE ACOMETIDA



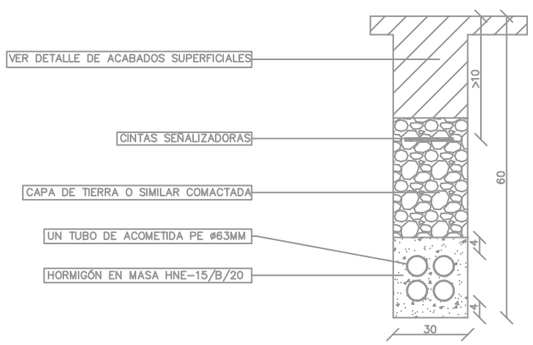
DETALLE CANALIZACIÓN 4 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + 4 TUBOS DE ACOMETIDA



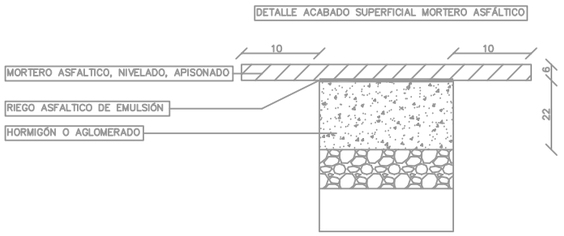
DETALLE CANALIZACIÓN 2 TUBOS HORMIGONADOS EN ACERA + 2 TUBOS DE ACOMETIDA



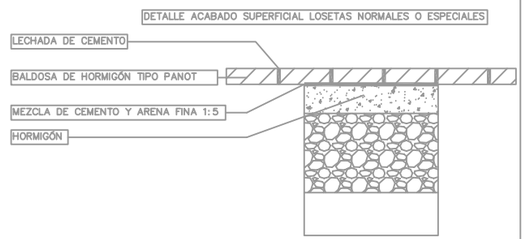
DETALLE CANALIZACIÓN 1/2/3/4 TUBOS HORMIGONADOS ACOMETIDAS



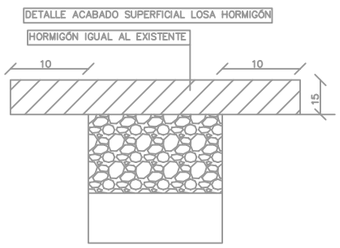
DETALLE ACABADO SUPERFICIAL MORTERO ASFÁLTICO



DETALLE ACABADO SUPERFICIAL LOSETAS NORMALES O ESPECIALES



DETALLE ACABADO SUPERFICIAL LOSA HORMIGÓN



Promotor:

AJUNTAMENT D'ARTÀ

Redactor del proyecto:

Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763

RAFER INGENIERIA S.L.P

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Plano:
RED DE BAJA TENSIÓN:
DETALLES CONSTRUCTIVOS SECCIONES ZANJAS Y ACABADOS SUPERFICIALES.

nº de plano: 6.2
escala: s/e
fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

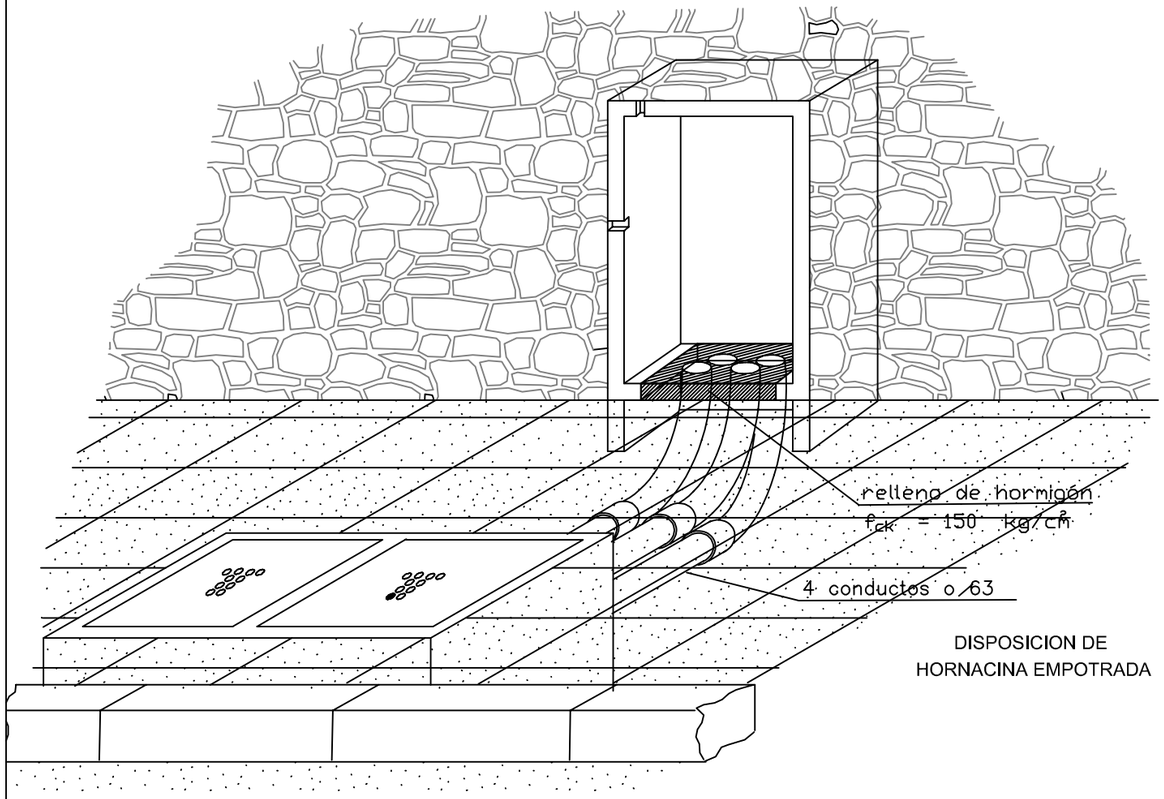
RED TELECOMUNICACIONES PROYECTADA

- 1c PVC 63mm
- 2c PVC 63mm
- 2c PVC 63mm + Tritubo
- 4c PVC 63mm
- 4c PVC 63mm + Tritubo
- 5c PVC 63mm + Tritubo
- 6c PVC 63mm
- 6c PVC 63mm + tritubp
- 2c PVC 110mm+tritubo

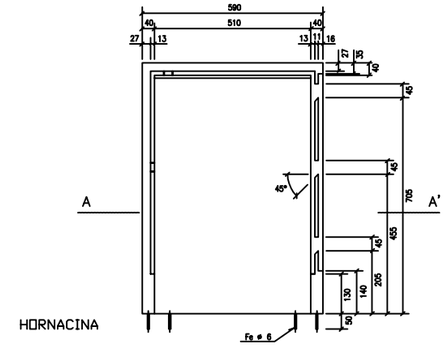
- Arqueta tipo D
- Arqueta tipo DM
- Arqueta tipo H
- Arqueta tipo M
- ICT
- Acometida

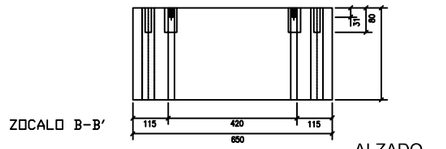
Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763	RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA
Plano: Planta general Telecomunicaciones	nº de plano: 7.1	escala: 1/800	fecha: Mayo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/0510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

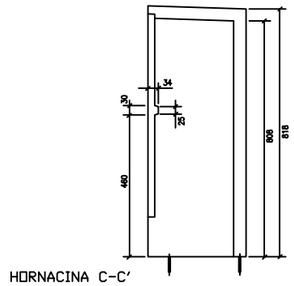


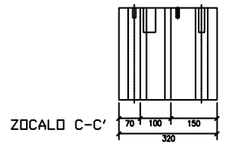
DISPOSICION DE
HORNACINA EMPOTRADA



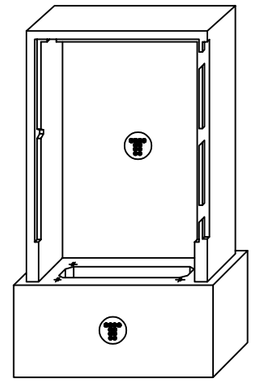


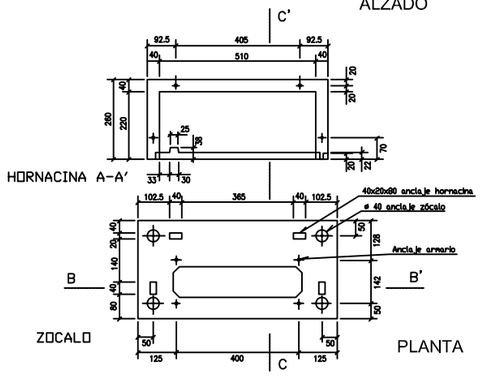
ALZADO





PERFIL



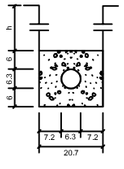


PLANTA

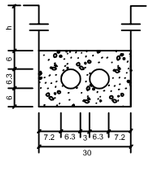
ZOCALO Y HORNACINA PARA ANCLAJE Y
PROTECCION DE ARMARIO DE DISTRIBUCION
PARA URBANIZACIONES. (código 546330)

ZANJAS TIPO

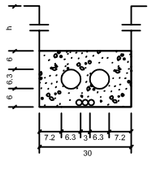
ZANJA TIPO 1Ø63



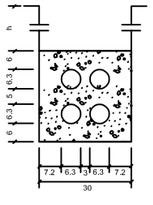
ZANJA TIPO 2Ø63



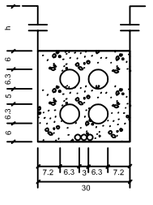
ZANJA TIPO 2Ø63 + tritubo



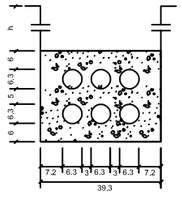
ZANJA TIPO 4Ø63



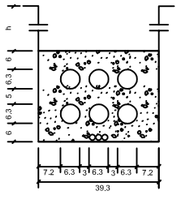
ZANJA TIPO 4Ø63 + tritubo



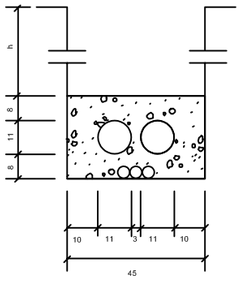
ZANJA TIPO 6Ø63



ZANJA TIPO 6Ø63+tritubo



2Ø110 + tritubo



NOTAS

h = 45 cm (EN ZONA PEATONAL)
60 cm (EN ZONA TRAFICO RODADO)
100 cm (EN ZONA CARRETERA)

HORMIGON DE 150 KGS/M^3

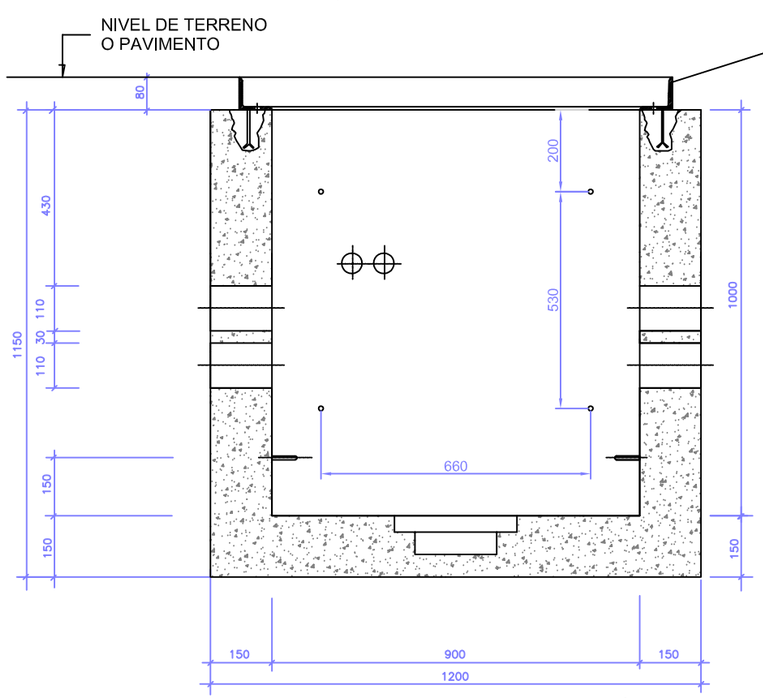
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: **2022/01510/04** Fecha: **03/05/2022**

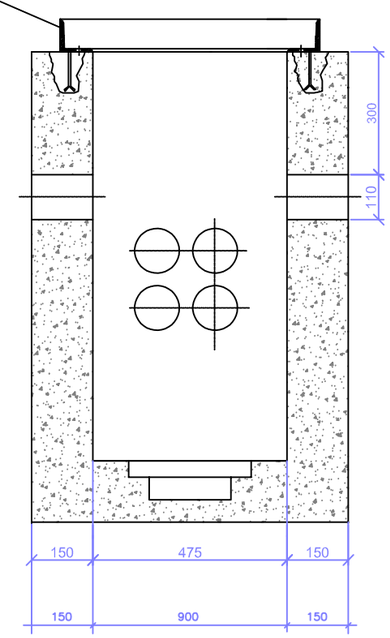
VISADO

Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763 — RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: RED TELECOMUNICACIONES: DETALLE HORNACINA Y ZANJAS TIPO.	nº de plano: 7.2 — escala: 1/20 — fecha: Marzo 2022

ARQUETA TIPO DM CONSTRUÍDA "IN SITU"

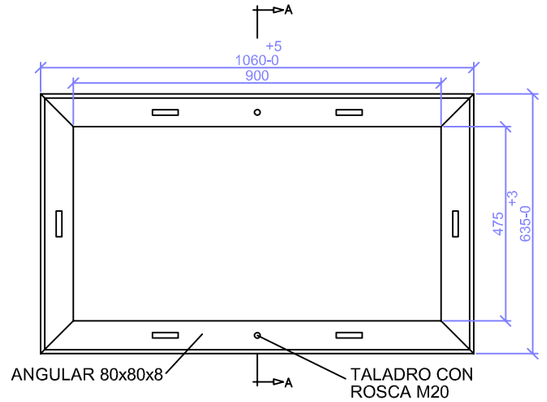


SECCIÓN A - A

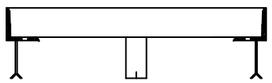


SECCIÓN B - B

CERCO PARA ARQUETA TIPO DM CONSTRUÍDA "IN SITU"



CERCO

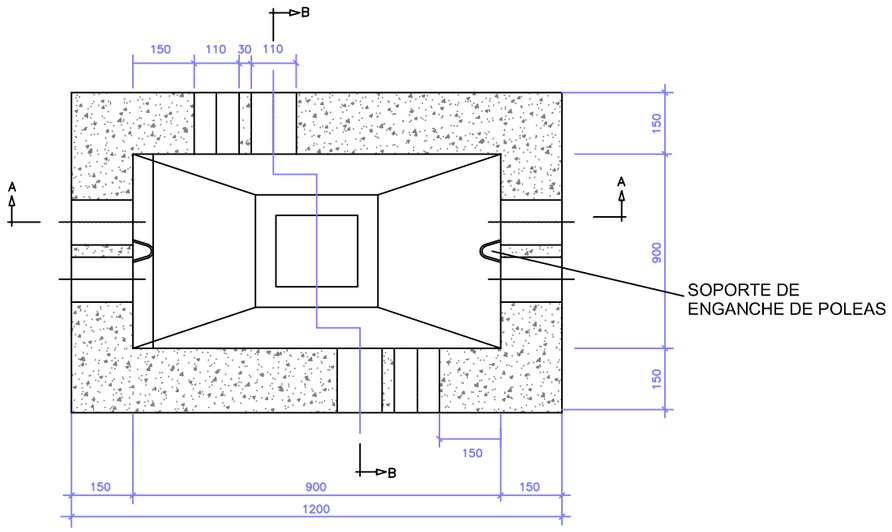


SECCIÓN A - A

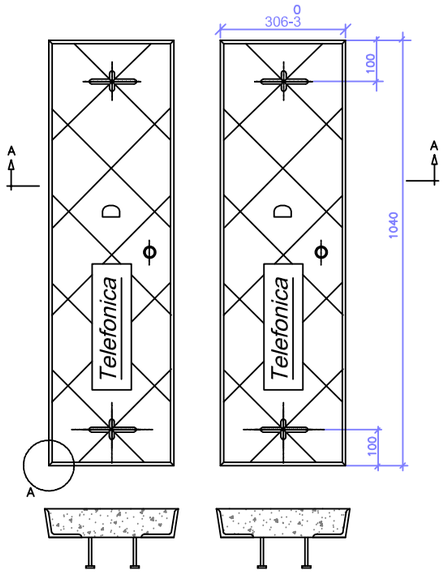


GARRA
DETALLE 1

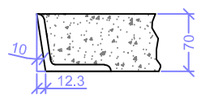
TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA ARQUETA TIPO DM



SECCIÓN A - A



SECCIÓN A-A



Promotor:
AJUNTAMENT D'ARTÀ

Redactor del proyecto:
Antonio Ramis Arrom.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763
RAFER INGENIERIA S.L.P.

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Plano:
RED TELECOMUNICACIONES:
ARQUETA DM, DETALLES Y TAPAS.

nº de plano: 7.3
escala: 1/15
fecha: Marzo 2022

2022/01510/01
03/05/2022

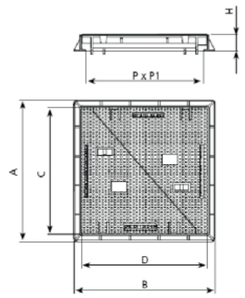
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha

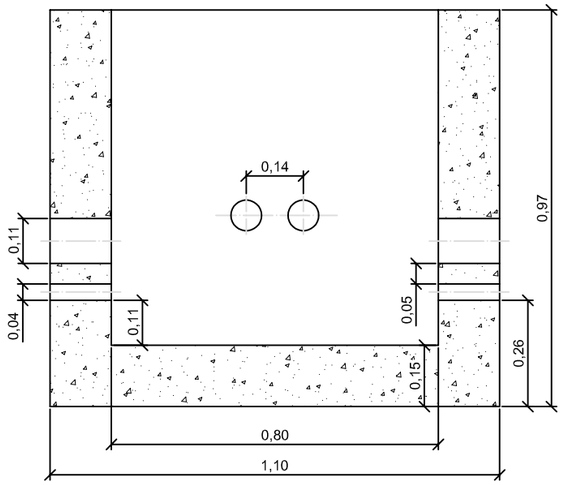
VISADO

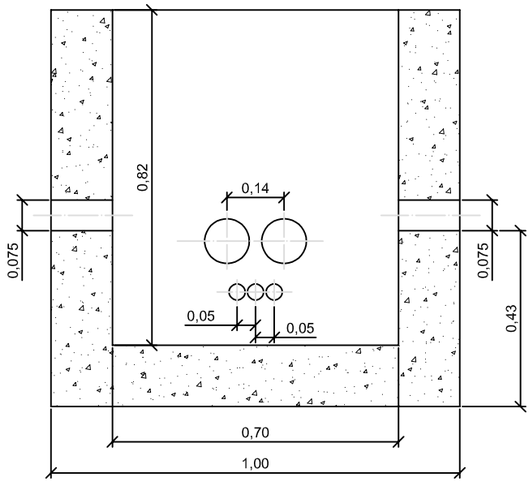
DETALLE TAPA PARA ARQUETA TIPO M

Material: Realizada en fundición dúctil, en gráfico esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma En 1563.
Zona de instalación: Clase D-400 según EN 124. Grupo 4. Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
Certificación de producto: EN 124 Bureau Veritas Quality Internacional 2001.
Revestimiento: Pintura hidrosoluble negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante.
Superficie: Superficie metálica antideslizante.
Estabilidad: Tapa formada por dos tapas abatibles solapadas que se abren separadamente.
Articulación: Rótula de articulación que permite una fácil apertura y seguridad de explotación. Bloqueo de la tapa a 90º, apertura máxima a 120º. En pendiente la tapa no se cierra.
Opcional: Marcajes o personalizaciones a consultar.
Obra civil: Marco con lengüetas para una mejor instalación en la obra.

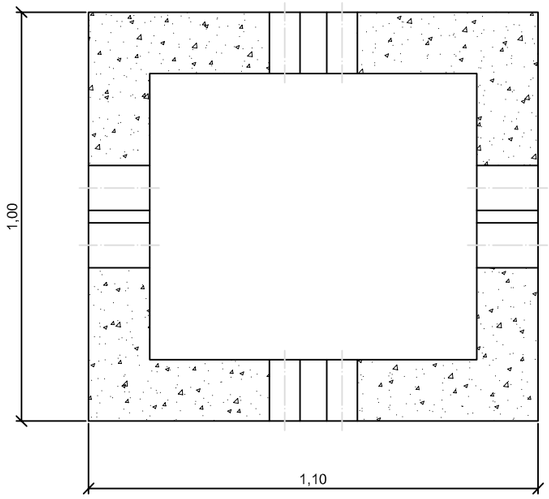
REF.		CLAS.	A	B	H	C	D	P	P1	UN.
T1480	BVQI	D-400	870 mm	870 mm	100 mm	785 mm	700 mm	660 mm	760 mm	8







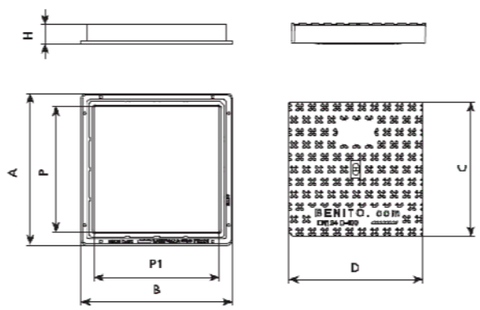
DETALLE ARQUETA TIPO M



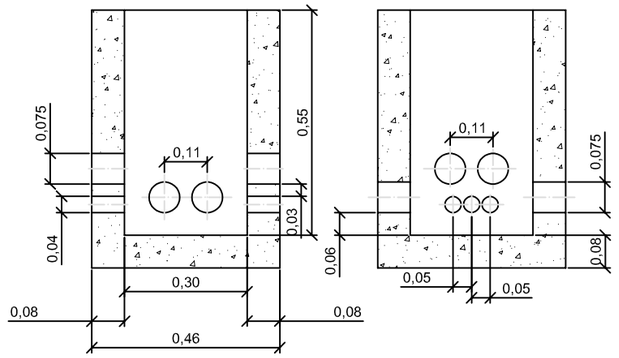
DETALLE TAPA PARA ARQUETA TIPO H

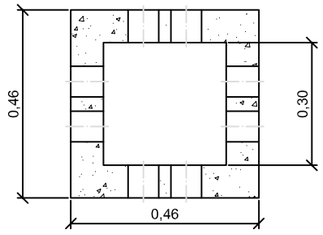
Material: Realizada en fundición dúctil, en gráfico esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563.
Zona de Instalación: Clase D-400 según EN 124. Grupo 4. Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
Revestimiento: Pintura hidrosoluble negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante.
Superficie: Tapa metálica con relieve antideslizante.
Estabilidad: Tapa con hendidura para facilitar su apertura y encaje en uno de los extremos para que la tapa sea colocada siempre en la misma posición.
Opcional: Marcajes o personalizaciones a consultar.
Obra civil: Marco hidráulico con lengüetas para una mejor instalación en la obra.

REF.	CLASE / CLASSE / CLASS	AxB	H	CxD	PxP1	UN.
TH40D4	D-400	410 x 410	75	340 x 340	305 x 305	40



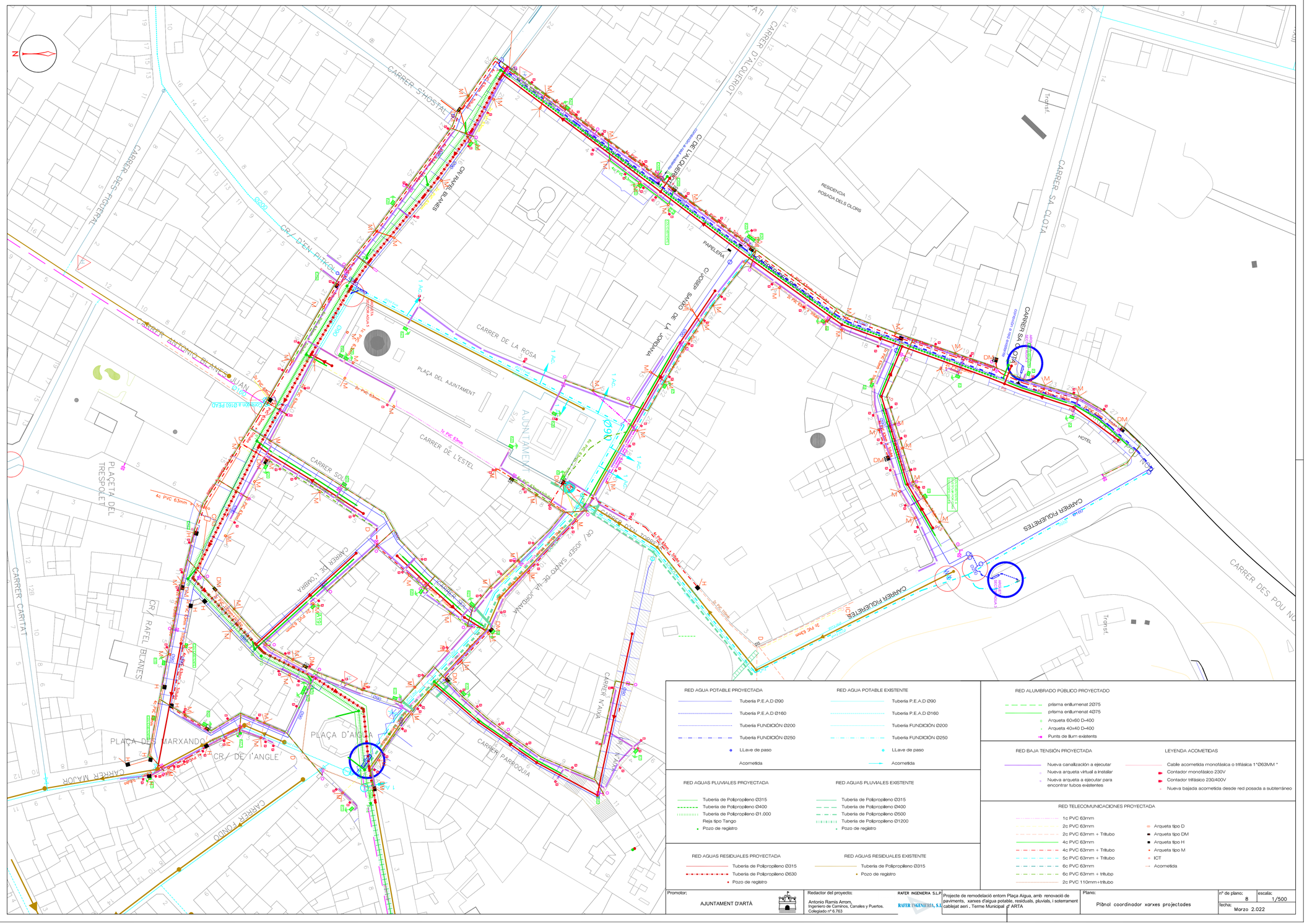
DETALLE ARQUETA TIPO H





Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763 — RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: RED TELECOMUNICACIONES: ARQUETAS M y H, DETALLES Y TAPAS.	nº de plano: 7.4 — escala: 1/15 — fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 — Fecha 03/05/2022
VISADO



Promotor:
AJUNTAMENT D'ARTÀ

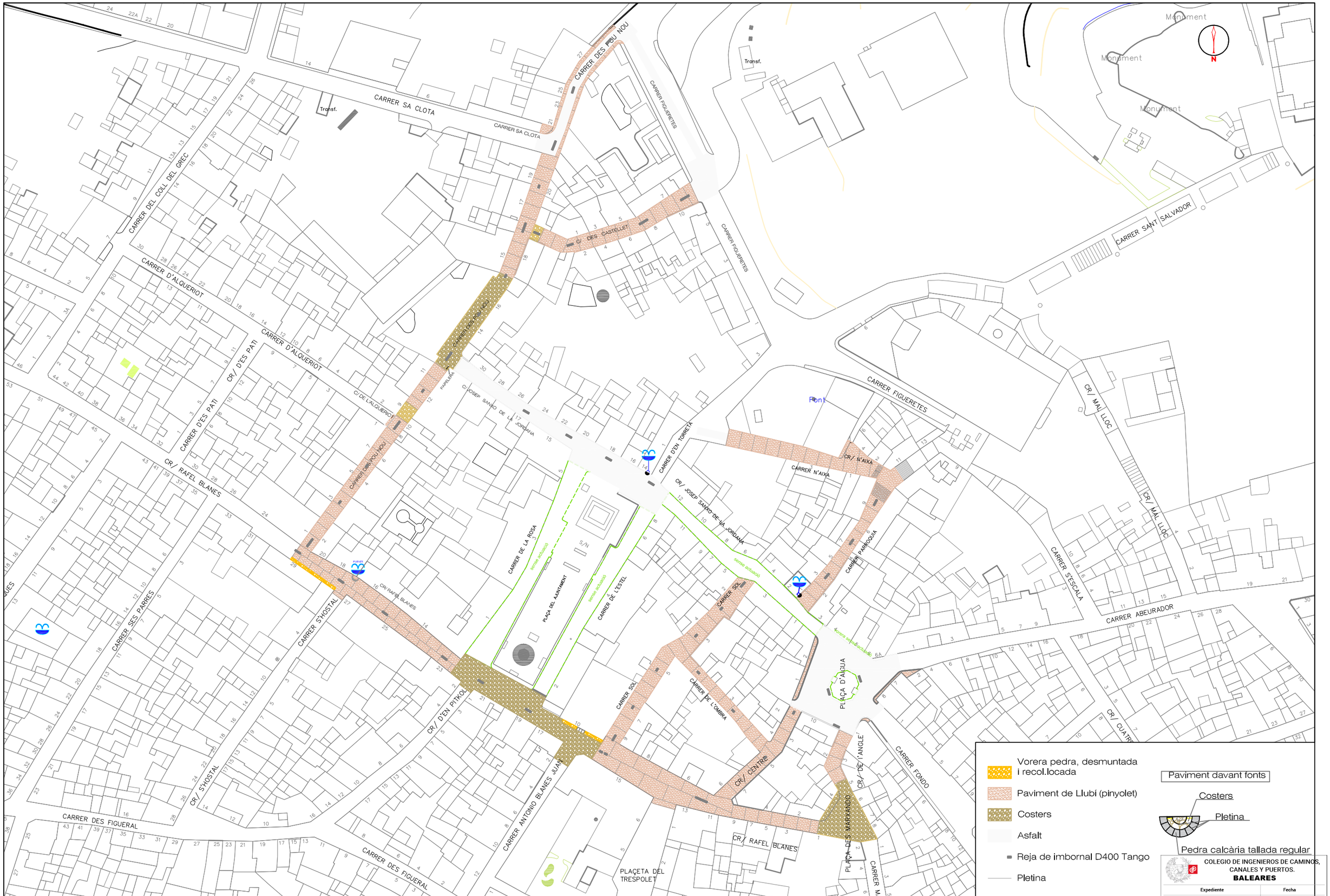
Redactor del proyecto:
Antonio Ramis Arrom,
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.763
RAFER INGENIERIA S.L.P.

Proyecte de remodelació entorn Plaça Alguа, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri , Terme Municipal d' ARTÀ

Plano:
Plànol coordinador xarxes projectades

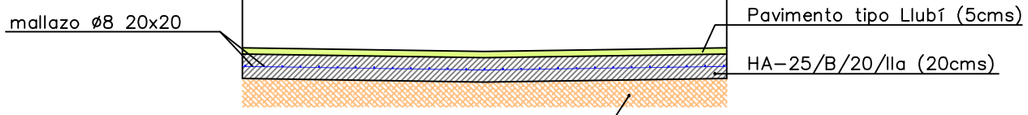
nº de plano: 8
escala: 1/500
fecha: Marzo 2.022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO



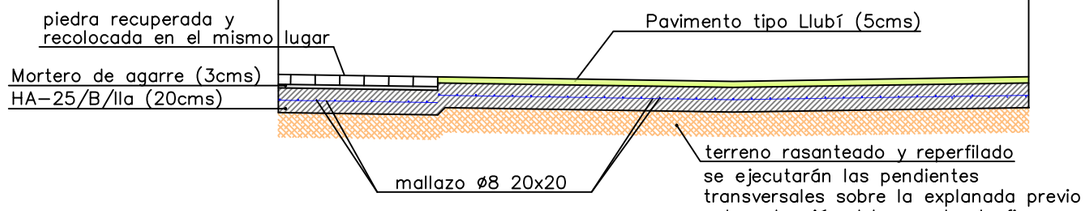
Promotor:	Redactor del proyecto:		Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano:	nº de plano: 9	escala: 1/1.000
AJUNTAMENT D'ARTÀ	Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763	RAFER INGENIERIA S.L.P. RAFER INGENIERIA, S.L.		Planta general Paviments.	fecha: Marzo 2022	VISADO

Sección A–A'
Pavimento tipo "Llubí"



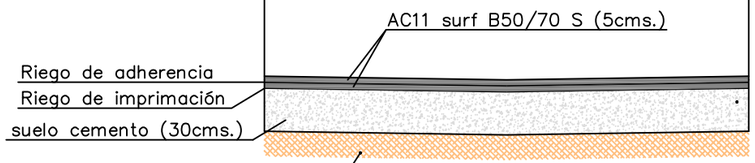
se ejecutarán las pendientes transversales sobre la explanada previo a la extensión del paquete de firme, persiguiendo una pendiente transversal hacia el centro de la calzada del 1,5%

Sección B–B'
Acera de piedra y Pavimento tipo "Llubí"



se ejecutarán las pendientes transversales sobre la explanada previo a la extensión del paquete de firme, persiguiendo una pendiente transversal hacia el centro de la calzada del 1,5%

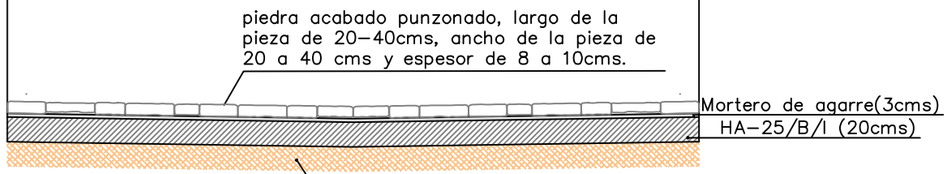
Sección C–C'
Aglomerat



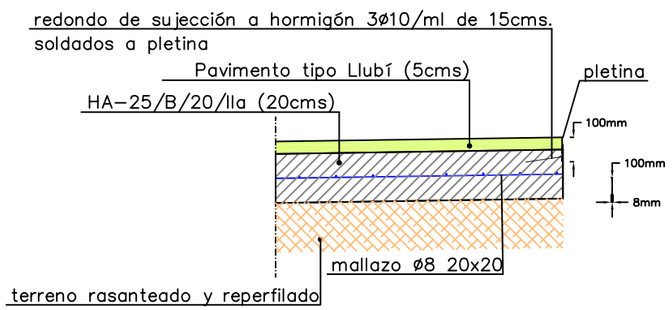
se ejecutarán las pendientes transversales sobre la explanada previo a la extensión del paquete de firme, persiguiendo una pendiente transversal hacia el centro de la calzada del 1,5%

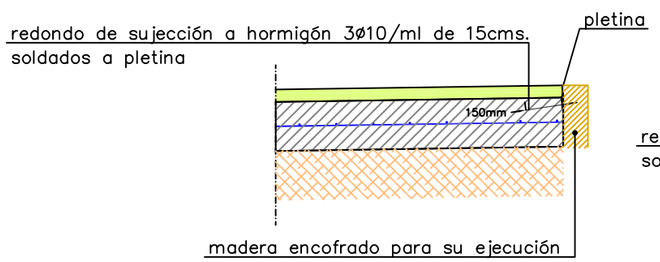


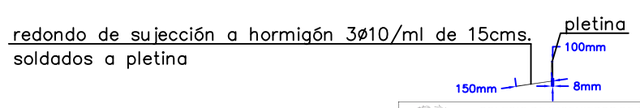
Sección D–D'
Costers



se ejecutarán las pendientes transversales sobre la explanada previo a la extensión del paquete de firme, persiguiendo una pendiente transversal hacia el centro de la calzada del 1,5%







Promotor: AJUNTAMENT D'ARTÀ	Redactor del proyecto: Antonio Ramis Arrom. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.763 — RAFER INGENIERIA S.L.P.	Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA	Plano: Seccions tipus paviments. Detall pletina.	nº de plano: 10 — escala: 1/50 — fecha: Marzo 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/0151O/01 — Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Document nº 3.- Plec de Condicions Tècniques.

Promotor : Ajuntament d`Artà

Autor: Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Març 2.022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES. 4
1.1. Dades generals del Projecte. 4
1.2. Obres que comprèn el projecte.. 5
1.3. Fases d'execució 5
1.4. Altres obres a què és aplicable el present Plec 5
2. CONDICIONS DELS MATERIALS 6
2.1. Normes i Plecs d'aplicació 6
2.2. Materials bàsics. 13
2.3. Armadures. 14
2.4. Formigons. 14
2.5. Encofrats, separadors i toleràncies. 14
2.6. Juntes Dilatació 14
2.7. Geotextil 14
2.8. Materials per a la xarxes d'aigua potable i regenerada. 15
2.8.1. Canonades fosa dúctil. 15
2.8.2. Canonades de polietilè. 16
2.9. Canonades per a sanejament. 18
2.9.1. Canonades estructurades per a sanejament en P.V.C. 18
2.9.2. Canonada de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV. 19
2.10. Farciments per a rases. 19
2.11. Terraplens. 19
2.12. Materials per a fermes calçada. 20
2.12.1. Zahorra artificial. 20
2.12.2. Regs de imprimación. 20
2.12.3. Reg d'adherència. 21
2.12.4. Mescles bituminosas en calenta. 21
2.13. Vorades. 23
2.13.1. Definició. 23
2.13.2. Clasificació. 23
2.13.3. Característiques dels materials. 23
2.13.4. Características de los bordillos. 23
2.13.5. Marcat. 24
2.13.6. Assajos. 24
2.13.7. Condicions de subministrament i recepció. 24
2.13.8. Etiquetatge. 24
2.14. Rajoles de ciment 24
2.14.1. Definició segons la seva configuració. 24
2.14.2. Definició segons la seva composició. 25
2.14.3. Característiques dels materials 25
2.14.4. Característiques de les rajoles. 25
2.14.5. Assajos. 26
2.14.6. Etiquetatge. 26
2.15. Morters. 26
2.16. Armadures 26
2.17. Formigons 26
2.18. Encofrats, separadors i toleràncies. 27
2.19. Condicions a complir pels comptadors. 27
2.20. Condicions a complir pels mòdul de comunicacions. 27
2.21. Marques vials. 27
2.22. Senyals de circulació. 27
2.23. Plantacions i arbrat 28
2.24. Altres materials 28
2.25. Examen dels materials a emprar 28
2.26. Cas que els materials no satisfacin a les condicions. 28
2.27. Assajos i proves. 28
2.28. Responsabilitat del contractista. 29
3. EXECUCIÓ DE LES OBRES. 30
3.1. Condicions generals. 30
3.2. Replanteig i recerca. 30
3.3. Començament de l'obra i ritme d'execució dels treballs: 30
3.4. Ordre dels treballs: 31
3.5. Ampliació del projecte per causes imprevistes de força major: 31
3.6. Pròrrogues per causa de força major 31
3.7. Seguretat i salut durant l'execució de l'obra: 31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151091
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.8. Mesures de protecció i neteja ... 32
3.9. Equips i mitjans auxiliars. ... 32
3.10. Instal·lacions d'obra. ... 32
3.11. Servituds, obres existents i desvio de serveis. ... 33
3.12. Vigilància de les obres. ... 33
3.13. Troballes. ... 33
3.14. Escarificació i compactació del ferm existent. ... 34
3.15. Excavació en trinxera o rasa. ... 34
3.16. Apilamiento de productes excavats ... 35
3.17. Subministrament i col·locació armadures i hormigonados. ... 35
3.18. Encofrats ... 35
3.19. Col·locació de Juntes dilatació. ... 35
3.20. Col·locació del geotextil. ... 35
3.21. Col·locació machaca. ... 36
3.22. Col·locació canonades. ... 36
3.23. Proves de les canonades instal·lades. ... 37
3.23.1. En conduccions de pressió, es faran proves de pressió. ... 37
3.23.2. En conduccions de gravetat. ... 37
3.24. Terraplens, farcits excavació en trinxera, rases. ... 38
3.25. Transport dels materials sobrants. ... 38
3.26. Reposició de paviment. ... 38
3.27. Arquetes i pous. ... 38
3.28. Sub-bases i bases granulars, macadam. ... 39
3.29. Regs de imprimación. ... 39
3.30. Regs d'adherència. ... 39
3.31. Mescla bituminosa en calenta. ... 39
3.32. Vorades. ... 39
3.33. Marques vials ... 39
3.34. Senyals de circulació. ... 40
3.35. senyalització de les obres. ... 40
3.36. Ocupació dels materials i aparells: ... 40
3.37. Dels mitjans auxiliars: ... 40
3.38. Enllumenat públic. ... 41
3.38.1. Estesa de xarxa subterrània. ... 41
3.38.2. Conservació de nivells d'il·luminació i funcionament de les instal·lacions existents. ... 41
3.38.3. Conservació de la senyalització existent. ... 41
3.38.4. Desmuntatge de les instal·lacions antigues ... 42
3.38.5. Autoritzacions. ... 42
3.38.6. Numeració de punts de llum ... 42
4. MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES. ... 43
4.1. Obres que s'abonessin. ... 43
4.2. Preus. ... 43
4.3. Preus contradictoris. ... 43
4.4. Excavació en rasa o trinxera. ... 43
4.5. Farciments. ... 43
4.6. Transport dels materials sobrants. ... 44
4.7. Canalitzacions. ... 44
4.8. Obres de fàbrica. ... 44
4.9. Arbrat ... 44
4.10. Mitjans auxiliars ... 44
4.11. Indemnitzacions per danys. ... 44
4.12. Treballs defectuosos: ... 45
4.13. Vicis ocults. ... 45
4.14. Manera d'abonar les obres defectuoses però admissibles. ... 45
5. DISPOSICIONS GENERALS. ... 46
5.1. Documentació que defineix les obres i ordre de prelació. ... 46
5.2. Llibres d'ordenis i assistències ... 46
5.3. Llibre d'incidències. ... 46
5.4. Cartells d'obra. ... 47
5.5. Ordre d'execució dels treballs. ... 47
5.6. De l'execució i inspecció de les obres. ... 47
5.7. Despeses vàries. ... 47
5.8. Assajos ... 48
5.9. Modificacions al projecte. ... 48
5.10. Obligacions generals i drets del Contractista. ... 48
5.10.1. Document d'Estudi i anàlisi del projecte d'execució: ... 48
5.10.2. Estudi de seguretat i salut o estudi bàsic de seguretat i salut en les obres: ... 49

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151091
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.10.3. Oficina en l'obra: 49
5.10.4. Presència del Constructor en l'obra: 49
5.10.5. Representació tècnica del Constructor: 49
5.11. Obligacions especifiques i responsabilitats del Constructor i Subcontractistes 50
5.11.1. Obligacions específiques del Constructor i subcontractistes en matèria de seguretat i salut en les obres: 50
5.11.2. Responsabilitats del Constructor i dels subcontractistes: 50
5.11.3. Responsabilitats específiques del Constructor: 51
5.12. Del Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra. 51
5.13. Del Director de l'Obra 52
5.14. Treballs no estipulats expressament en el plec de condicions.: 52
5.15. Treballs Interpretacions, aclariments i modificacions dels doc. del projecte: 53
5.16. Reclamacions contra les ordres del director de l'obra: 53
5.17. Recusaciones: 53
5.18. Emmagatzematge i apilament de materials. 53
5.19. Treballs en aigua i esgotament. 53
5.20. Reposició de serveis i demas obres accessòries 54
5.21. Segur de responsabilitat civil. 54
5.22. Plànol asbuilt de l'obra realitzada 54
5.23. Termini d'execució. 54
5.24. Petició per a l'expedició de certificat de terminació d'obres. 54
5.25. Mesurament definitiu dels treballs: 54
5.26. Recepció de l'obra. 55
5.27. Conservació de les obres rebudes provisionalment. 56
5.28. Inici dels terminis de responsabilitat i de garantia. 56

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151091
Fecha 03/05/2022
VISADO

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

1.1. Dades generals del Projecte.

Projecte de renovació de les xarxes d'aigües residuals i aigua potable, dotació de xarxa d'aigües pluvials i renovació del paviment en els carrers:
en la 1ª fase actuar als carrers:

- Rafel Blanes.
- Plaça des Marxando.
- Carrer de l`Angle.
- Plaça d´Aigua.
- Carrer Sol.
- Carrer de l´Ombra.
- Centre.

I en una 2ª fase actuar als carrers:

- Pou Nou.
- Castellet.
- Tram Josep Sanxo de la Jordana.
- Parroquia.
- N´Aixa.

Artà

PROMOTOR: **Ajuntament d`Artà.**

AUTOR: I.C.C.P.: Antonio Ramis Arrom.

Els treballs consisteixen en la renovació de les xarxes d'aigües residuals i aigua potable, dotació de xarxa d'aigües pluvials i renovació del paviment i soterrament enllumenat, així com preveure entubacions per soterramente de la baixa tenisò i telecomunicacions en els carrers ja citats.

El present Projecte, consta a més del present Plec de memòria, plànols, Estat d'amidaments i pressupost.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151001
Fecha 03/05/2022
VISADO

1.2. Obres que comprèn el projecte..

La descripció de les obres es detalla en la memòria i altres documents del projecte.

El contractista haurà d'estudiar el projecte abans de contractar-les, i en aquest sentit s'estableix que no podrà en cap cas al·legar ignorància de les obres que l'integren i les quals s'haurà compromès a executar. El director de l'obra (D), o, si s'escau, la Direcció Facultativa de les mateixes (D.F.) donarà, abans de començar aquesta, totes les explicacions li requereixi el contractista, ja de paraula o per escrit a petició d'aquest. Un cop començades les obres, el contractista no podrà al·legar ignorància alguna sobre les mateixes.

1.3. Fases d'execució

En primer lloc es demanaran els plànols d'estat actual de les corresponents companyies de serveis, s'aixecarà el plànol topogràfic i es proposaran a la Direcció Facultativa de les obres, tres perfils longitudinals de la calçada (eix i cunetes), i el de la xarxa de pluvials adaptant-se al projecte, la qual si ho estima procedent donarà la seva conformitat, en segon lloc, s'executaran les demolicions previstes, a continuació les xarxes de serveis i un cop acabades aquestes es procedirà a l'execució dels paviments, alternant els treballs deixant sempre l'obra amb les menors molèsties possibles als usuaris, i mantenint en tot moment lliure l'accés als garatges (planxes acer, etc.).

El contractista haurà de presentar, en el termini de quinze dies a comptar de l'endemà de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, un programa de treballs detallat que reflecteixi les diferents activitats i la seqüència d'execució que inclourà les següents dades:

•Unitats d'obra que integren el projecte i volum de les mateixes.
• Determinació dels mitjans que seran utilitzades en l'obra, amb expressió dels seus rendiments mitjans.
•Seqüència d'execució dels treballs.
•Estimació en dies de calendari dels terminis parcials de les diverses unitats d'obra.
• Valoració mensual i acumulada de les obres programades sobre la base dels preus unitaris.
• Representació gràfica de les diverses activitats, amb la durada i ordenades per execució de les mateixes.
• Pla d'assajos d'acord amb la normativa aplicable, i als punts 2.18, 3.16 i 5.7 del present Plec de Condicions.
• Totes les despeses que origini el compliment d'aquest article estan inclosos en els preus de contracte, per la qual cosa no seran objecte d'abonament independent.
• Quant a penalitzacions per demora en l'execució, és aplicable el que preveu la LCAP.

1.4. Altres obres a què és aplicable el present Plec

És aplicable a les obres secundaries que per les seves especials característiques no hagin estat previstes i que, durant el curs dels treballs es considerin necessàries per a la millor i més completa execució de les projectades, i que obliguin al contractista d'acord amb la legislació corresponent.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151001
Fecha 03/05/2022
VISADO

2. CONDICIONS DELS MATERIALS

2.1. **Normes i Plecs d'aplicació**

Per a les obres objected'aquestProjecteserà aplicable quanta normativa de caràcter oficial pogués afectar-la, i, en particular, regiran els següents Plecs de condicions, Normes, Reglaments, Instruccions i Disposicions:

DISPOSICIONES GENERALES.

- Normes Subsidiàries d'Artà.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es traslladen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Reial decret 1.098/2.001, de 12 d'octubre (BOE del 26 d'octubre de 2.001).
- RD. 773/2015 de 28 d'agost pel qual es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Normes Internacionals ISO 2531-4179 8180-4633.
- Normes tecnològiques d'edificació (N.T.I) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Normes d'assaig redactades pel Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudi i Experimentació d'Obres Públiques (Ordre de 31 de Desembre de 1958).
- Quantes prescripcions figurin en els Reglaments, Normes o Instruccions oficials que guardin relació amb les obres del Projecte, les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a la seva realització.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre, del Patrimoni de les Administracions Públiques.
- Reial decret 1373/2009, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei 33/2003, de 3 de novembre, del Patrimoni de les Administracions Públiques.
- Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970 de Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat (PCAG), quan no s'oposi a les disposicions anteriors.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- RESOLUCIÓ de 29 de novembre de 2001, de la Direcció general de Treball, per la qual es disposa la inscripció en el Registre i publicació del laudo arbitral de data 18 d'octubre de 2001, dictat per don Tomás Sala Franco, en el conflicte derivat del procés de substitució negociada de la derogada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

NORMATIVA TÈCNICA.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151001
Fecha 03/05/2022
VISADO

Ordenació del territori i urbanisme

- Llei 2/2014, de 25 de març, d'ordenació i ús del sòl.
- Llei 6/1999 Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries. Revisió vigent des de 01 de gener de 2018.
- Llei 6/1997, de 8 de juliol, del Sòl Rústic de les Illes Balears.
- Llei 1/1991, de 30 de gener, d'espais naturals i de règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.
- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Pla Territorial de Mallorca (aprovat el 13 de desembre de 2004).
- Llei 5/1990, de 24 de maig, de Carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Urbanització

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.1-IC: Seccions de fermes, de la Instrucció de Carreteres (BOE de 12 de desembre de 2003).
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la Norma 6.3-IC: Rehabilitació de fermes, de la Instrucció de Carreteres (BOE de 12 de desembre de 2003)
- Nota del Servei 3/2011, de 4 d'octubre, sobre els criteris a tenir en compte en la redacció dels projectes de rehabilitació estructural i/o superficial de fermes.
- Guia per a l'actualització de l'inventari de ferms de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.
- Guia per a replanteig de les obres de conservació de fermes. Direcció general de Carreteres. Subdirecció de Conservació i Explotació, juny 1.998.
- Plego de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts. PG3/75. MOP. (O.M. de 6 de febrer d'1.976, BOE 07/07/76, i modificacions a aquest per O. de 21 de gener de 1988 (BOE 3/2/88), i actualitzacions 2ª versió 1 d'agost de 2.001, ordre circular 5/2001 de la Direcció general del Ministeri de Foment.
- Ordre de 28 de Julio de 1974. Plego de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua.
- Plego de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques. Ordre Ministerial del 21 de Gener de 1988, B.O.I. de 3 de Febrer d'1.988 i posteriors actualitzacions.
- Norma sobre senyalització d'obres en carreteres.
- Norma 5.2-IC. Drenatge superficial, recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151001
Fecha 03/05/2022
VISADO

Aigües, sanejament, depuració i abocat

- Reial decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Directiva 91/271/CEE sobre el Tractament d'aigües residuals urbanes.
- Reial decret 701/2015, de 17 de juliol, pel qual s'aprova el Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.
- Llei 10/2003, de 22 de desembre, de mesures tributàries i administratives.
- RD 1341/2007, d'11 d'octubre, sobre la gestió de la qualitat de les aigües de bany.
- Reial decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Normes vigents per a la redacció de Projecte de Proveïment d'aigua i sanejament de Poblacions.
- Plego de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua» i es crea una «Comissió Permanent de Canonades de Proveïment d'Aigua i de Sanejament de Poblacions». Ordre Ministerial de 28 de Julio de 1974.
- Plego de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de Poblacions. Ordre Ministerial de 15 de setembre de 1986.
- Normes UNEIX, en particular: UNEIX 53188: Materials de polietilè. Característiques i assajos.
- Instrucció de l'I.I.T.C. c. per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (T.H.M./73).
- Normes A.S.T.M. per a tubs de formigó en massa C-14 i armat C-76, M-83, C-443, M-80, C-´923, M-79, C-2146, M-82, C-497, M-80, C-969, M-82.
- Instrucció de l'I.I.T.C. c. per a tubs de formigó armat o pretesat.

Impacte ambiental

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 11/2006 de 14 de setembre, d'avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques en les Illes Balears.
- Llei 1/1991, de 30 de gener, d'espais naturals i de règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.
- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151001
Fecha 03/05/2022
VISADO

Estructures i edificació

- Llei 6/1999, de 3 d'abril, de les Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i Mesures Tributàries
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.
- Reial decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Reial decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08)
- Reial decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08).
- Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sisme resistent: part general i edificació (NCSR-02).
- Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).
- Resolució de 29 de novembre de 2001, de la Direcció general de Treball, per la qual es disposa la inscripció en el Registre i publicació del laudo arbitral de data 18 d'octubre de 2001, dictat per don Tomás Sala Franco, en el conflicte derivat del procés de substitució negociada de la derogada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Normes tecnològiques de l'edificació (NTE).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151001
Fecha 03/05/2022
VISADO

Electricitat

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09).
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- LLEI 3/2005 de 20 d'abril, de protecció del mitjà nocturn de les Illes Balears.
- Normes UNE
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Ordre de 6 de juliol de 1984 per la qual s'aproven les Instruccions Tècniques complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Ordre de 12 de desembre de 1983 per la qual s'aprova la norma tecnològica de l'edificació NTE-IET «Instal·lacions d'Electricitat, Centres de Transformació».
- Ordre per la qual s'aprova la norma NTE-IEB/1974, «Instal·lacions d'electricitat: baixa tensió».
- Ordre de 8 de novembre de 1975 per la qual s'aprova la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEI/1975, «Instal·lacions d'Electricitat: Enllumenat interior».

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09).
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- LLEI 3/2005 de 20 d'abril, de protecció del mitjà nocturn de les Illes Balears.
- Normes UNE
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Ordre de 6 de juliol de 1984 per la qual s'aproven les Instruccions Tècniques complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Ordre de 12 de desembre de 1983 per la qual s'aprova la norma tecnològica de l'edificació NTE-IET «Instal·lacions d'Electricitat, Centres de Transformació».
- Ordre per la qual s'aprova la norma NTE-IEB/1974, «Instal·lacions d'electricitat: baixa tensió».
- Ordre de 8 de novembre de 1975 per la qual s'aprova la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEI/1975, «Instal·lacions d'Electricitat: Enllumenat interior».
- Ordre de 18 de juliol de 1978 per la qual s'aprova la Norma Tecnològica NTE-IEE/1978, "Instal·lacions d'Electricitat: Enllumenat Exterior"
- Ordre per la qual s'aprova la norma tecnològica de l'edificació NTE-IEP/1973, «Instal·lacions d'electricitat-posada a terra».
- Ordre de 4 de juny de 1984 per la qual s'aprova la norma tecnològica de l'edificació: NTE-IER, «Instal·lacions d'Electricitat. Xarxa exterior».
- Ordre per la qual s'aprova la norma tecnològica de l'edificació NTE-IPP/1973, «Instal·lacions de protecció. Parallamps».
- Ordre per la qual s'aprova la norma tecnològica d'edificació NTE-IPF/1974, «instal·lacions de protecció contra el foc».
- Ordre de 6 de juny de 1989 per la qual es desenvolupa i complementa el Reial decret 7/1988, de 8 de gener, relatiu a les Exigències de Seguretat del Material Elèctric, destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Resolució 17/5/1994 Normes per a les instal·lacions d'enllaç en els subministraments d'energia elèctrica en baixa tensió en l'àmbit geogràfic de les Illes Balears
- Normes i prescripcions tècnic-pràctiques de la companyia subministradora (GESA-ENDESA)
- Recomanacions CEI.
- Guia Tècnica d'Aplicació al REBT (setembre 2004).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Reial decret 1955/2000 d'1 de desembre, pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial decret 1725/1984, de 18 de juliol, pel qual es modifiquen el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia i el model de pòlissa d'abonament per al subministrament d'energia elèctrica i les condicions de caràcter general de la mateixa.
- Reial decret 1505/1990, de 23 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions incloses en l'àmbit del Reial decret 7/1988, de 8 de gener.
- RD 39/1997 Aprova el reglament dels serveis de prevenció de riscos laborals; i Ordre 27/6/1997, que ho desenvolupa
- Decret 99/1997, d'11 de juliol, pel qual es regula el procediment administratiu aplicable a la tramitació de les instal·lacions elèctriques de la comunitat autònoma de les Illes Balears.
- Decret 96/2005, de 23 de setembre, d'aprovació definitiva de la revisió del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears.

Activitats

- Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll.
- Decret 18/1996, de 8 febrer. Reglament d'Activitats classificades de Balears.

Seguretat i Salut

- RD 1627/1997 de Disposicions Mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Llei de Contractes de Treball i Disposicions vigents que regulin les relacionis patró-obrer, així com qualsevol altra de caràcter oficial que es dicti.
- Estatut dels Treballadors.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció.
- Normes per a la Senyalització d'Obres.
- Reial decret RD 396/2006, de 31 de Març, en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició d'amiant.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Residus

- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Ordre MAM/304/2002 de 8 de Febrer, per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus de la llista europea de residus.
- Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del RD 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Decret 21/2000, de 18 de febrer, d'Aprovació definitiva del Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus Urbans de Mallorca.
- Pla Director Sectorial per a la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de la illa de Mallorca, de 8 d'abril de 2002.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre de la Conselleria de Medi ambient de 28 de febrer de 2000 de mesures transitòries per a autorització d'instal·lacions de valorització i eliminació de residus de construcció i demolició.

En general, quantes prescripcions figurin en les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que guardin relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i excepte manifestació expressa en contrari, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

En el cas que alguna de les normes aquí relacionades hagi estat derogada o substituïda per una altra més recent s'aplicarà aquesta última.
Els diversos materials a utilitzar en les obres compliran amb caràcter general les condicions exposades en els Plecs i Normes esmentats. El contractista notificarà el Director, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i dades necessàries. En cap cas, podran ser apilats i utilitzats en obra materials la qualitat de la qual no hagi estat aprovada pel Director de l'obra.
A qualsevol material utilitzat en obra serà aplicable la norma vigent sobre aquest tema, encara que no estigui relacionada en el present document.

2.2. Materials bàsics.

En els materials considerats com a bàsics en la part 2 del PG-3 i que sigui objecte d'ocupació en la present obra s'estarà al que es disposa en els artº 200 a 289 d'aquest Plec.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.3. Armadures.

La qualitat de l'acer emprat en les barres serà la definida en els plànols corresponents, amb les característiques descrites en el art 31 de la EHE, la seva col·locació es regirà per articulo 66 E.H.E.

2.4. Formigons.

Els diferents tipus de formigons a emprar són els definits en els plànols i unitats d'obra. Les condicions que han de complir, tant la mescla com els seus components, es detallen en el artº 610 del PG-3, així com en els articles pertinents de la EHE.

2.5. Encofrats, separadors i toleràncies.

S'estarà al que es disposa en el artº 65 de la E.H.E., en el cas dels encofrats, al que es disposa en els articles tº 37.2.5. i 66.2 de la I E.H.E., en el cas de separadors, i al que es disposa en l'annex 10.- TOLERÀNCIES, de E.H.E, en el cas de toleràncies.

2.6. Juntes Dilatació

Seran de Clorur de Vinil, amb bulb de dilatació central, i ample 30 cms.
Les seves característiques seran:.

- Densitat 1,27 kgs/dm³. (Norma UNEIX 53.130).
- Duresa Shore A 70-75 (Norma UNEIX 53.130).
- Resistència a tracció > 130 kgs/cm².(Norma UNEIX 53.510)
- Allargament a trencament > 250%. (Norma UNEIX 53.510)
- Temperatura de soldadura +/- 200 º C.

2.7. Geotextil

Material tèxtil plànol, permeable, polimèric (sintètic o natural) que pot ser no-teixit, tricotado o teixit, i que s'empra en enginyeria civil en contacte tant amb sòls com amb altres materials per a aplicacions geotécnicas.

La massa per unitat de superfície es relaciona amb la uniformitat del geotextil i indirectament amb la resta de les característiques del mateix. La massa per unitat de superfície es mesurarà segons UNEIX EN 965

Els geotextiles se subministraran, normalment, en bobines o rotllos. Aquests portaran un embalatge opac per evitar la deterioració per la llum solar, i aniran degudament identificats i etiquetatges segons EN ISO 10320.

Els geotextiles es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m²) de superfície recoberta, quedant inclosos en aquest preu els solapes.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.8. Materials per a la xarxes d'aigua potable i regenerada.

2.8.1. Canonades fosa dúctil.

2.8.1.1. Qualitat de la fosa.

Per a la fabricació de tubs, unions, juntes, peces especials, etc., s'emprarà fosa dúctil (fosa grisa amb grafit esferoïdal) i complirà totes les condicions establertes als apartats 2.3 i 2.4 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Proveïment d'Aigua.

2.8.1.2. Fabricació.

Els tubs, vàlvules i, en general, qualsevol peça de fosa per a canonades, seran desmoldados amb totes les precaucions necessàries per evitar la seva deformació, així com els efectes de retracció perjudicials per a la seva bona qualitat.

Els tubs rectes es fondran per centrifugació en filtre metàl·lic o motlles de sorra.

D'acord amb l'indicat en l'epígraf anterior, les característiques mecàniques de la fosa dúctil per a tubs, hauran de ser les següents:

- Resistència mínima a la tracció. 43.kg/mm.²
- Allargament mínim al trencament 8%
- Duresa Brinell màxima 230

Els tubs hauran emplenat d'acord amb la UNEIX EN 598, els següents assajos obligatoris:.

1. Flexió longitudinal dels tubs
2. Rigidesa diametral dels tubs.
3. Estanqueïtat dels components per a canalitzacions de gravetat sota 2 bars durant dues hores.
4. Estanqueïtat de les unions a pressió interna positiva sotmeses a un esforç de cisallament:30*DN.
5. Estanqueïtat de les unions a pressió interna negativa sotmeses a un esforç de cisallament:30*DN.
6. Estanqueïtat de les unions a pressió externa positiva sotmeses a un esforç de cisallament:30*DN.
7. Resistència química als efluents (6 mesos en contacte amb solucions de PH3 A PH13) sense defectes.
8. Resistència a l'abrasió (1000.000 cicles, desgast <= 0,6 mm.)

2.8.1.3. Protecció.

Tots els tubs, unions i peces de protegiran amb revestiments, tant a l'interior com en l'exterior, d'acord amb la UNEIX EN 598
Abans d'iniciar la seva protecció, els tubs i peces s'hauran de netejar acuradament, llevant tota traça d'òxid, sorres, escòries, etc.
El revestiment haurà d'assecar ràpidament sense escatar-se no exfoliar-se, estarà ben adherit i no s'esquerdarà. No haurà de contenir cap element soluble en l'aigua, ni productes que puguin

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

proporcionar sabor ni olor a l'aigua que condueixin, tenint en compte fins i tot del seu possible tractament.

Els tubs portaran interiorment un revestiment de morter de ciment aluminós efectuat per centrifugació. Exteriorment es protegiran amb zinc metàl·lic + pintura epoxy color vermell.

2.8.2. Canonades de polietilè.

2.8.2.1. Característiques generals.

Seran aplicable les especificacions contingudes a l'apartat 2.23 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigua, respecte a les condicions que haurà de posseir el material constituent.

El polietilè pur podrà ser fabricat a alta pressió, anomenat polietilè de baixa densitat o fabricat a baixa pressió, anomenat polietilè d'alta densitat.

El polietilè pur fabricat a alta pressió (baixa densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les següents característiques.

- Pes específic fins a nou-cents trenta mil·lèsimes
- de gram per mil·límetre (0,930 gr/ml) (UNEIX 53188).
- Coeficient de dilatació lineal de dues-centes a dues-centes trenta (200 a 230) milionèsimes per grau C. En aquest tipus de materials, els moviments produïts per la dilatació donen lloc, en les coaccions, a increments tensionales de poca consideració (UNEIX 53126).
- Temperatura de reblandecimiento no menor de cent graus (100ºC) realitzat l'assaig amb càrrega d'un (1) quilogram (UNEIX 53118).
- Índex de fluïdesa: es fixa com a màxim en dos (2) grams per deu (10) minuts (UNEIX 53118.
- Mòdul d'elasticitat a vint graus centígrads (20ºC) igual o major que mil dos-cents (1.200) kg/cm².
- Valor mínim de la tensió màxima (Tr) del material a tracció: no serà menor de cent (100) quilograms per centímetre quadrat. L'allargament al trencament no serà inferior al tres-cents cinquanta per cent (350%) (UNEIX 53142).

El polietilè pur treballat a baixa pressió (alta densitat) que s'utilitzi en canonades tindrà les següents característiques:

- Pes específic major de nou-centes quaranta mil·lèsimes de gram per mil·lilitre (0,940 gr/ml) (UNEIX 53188).
- Coeficient de dilatació lineal de dues-centes a dues-centes trenta (200 a 230) milionèsimes per C. En aquest tipus de materials, els moviments produïts per la dilatació donen lloc, en les coaccions, a increments tensionales de poca consideració (UNEIX 53126).
- Temperatura de reblandecimiento no menor a cent graus centígrads (100ºC) realitzant l'assaig amb càrrega d'un (1) quilogram (UNEIX 53118).
- Índex de fluïdesa: es fixa com a màxim en quatre desenes (0,4) de gram per deu (10) minuts (UNEIX 53118).
- Mòdul d'elasticitat a vint graus centígrads (20ºC) igual o major que nou mil (9.000) kg/cm².
- Valor mínim de la tensió màxima (Tr) del material a tracció: no serà menor de cent noranta (190) quilograms per centímetre quadrat. L'allargament al trencament no serà inferior al

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

cent cinquanta per cent (150%) amb velocitat de cent més menys vint-i-cinc (100 ± 25) mil·límetres per minut (UNEIX 53023).

El material del tub estarà constituït per:

- Polietilè pur.

- Negre de fum finament dividit (grandària de partícula inferior a vint-i-cinc milimicras). La disposició serà homogènia amb una proporció del dos per cent i una tolerància de més-menys dues desenes (2 ± 0,2%).

- Eventualment, altres colorants, estabilitzadors i materials auxiliars, en proporció no major de tres desenes per cent (0,3%) i sempre que la seva ocupació sigui acceptable, segons el Codi Alimentari Español. Queda prohibit el polietilè de recuperació.

2.8.2.2. Fabricació.

Els tubs es fabricaran en instal·lacions especialment preparades amb tots els dispositius necessaris per obtenir una producció sistemàtica i amb un Laboratori per poder comprovar, com a mínim i mitjançant mostreig, les condicions de resistència i absorció exigides al material.
No s'admetran peces especials fabricades per la unió mitjançant soldadura o cola de diversos elements.

2.8.2.3. Clasificació.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre exterior (diàmetre nominal) i la pressió màxima de treball definida en quilograms per centímetre quadrat. Aquesta pressió de treball s'entendrà per a cinquanta (50) anys de vida útil de l'obra i vint graus centígrads (20ºC) de temperatura d'ús de l'aigua. Quan aquests factors es modifiquin, es definiran explícitament el període útil previst i la temperatura d'ús.

2.8.2.4. Diàmetres nominals i toleràncies.

Serà aplicable l'especificat en el quadre 8.4.7.a de el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'aigua. Els diàmetres nominals es refereixen als exteriors dels tubs i les toleràncies admeses proporcionen els valors màxims en mil·límetres d'aquests diàmetres. No s'admetran toleràncies en menys.

2.8.2.5. Espessors i toleràncies.

Els espessors i toleràncies s'ajustaran als valors indicats en el quadre 8.4.7.a anteriorment citat. No s'admetran toleràncies en menys.

2.8.2.6. Aspecte dels tubs.

El material dels tubs estarà exempt d'esquerdes, granulacions, bombolles o faltes d'homogeneïtat de qualsevol tipus. Les parets seran suficientment opaques per impedir el creixement d'algues o bacteris quan les canonades quedin exposades a la llum solar.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.8.2.7. Juntes i unions.

Les condicions de funcionament de les juntes i unions hauran de ser justificades amb els assajos realitzats en un Laboratori Oficial i no seran inferiors a les corresponents al propi tub.

2.8.2.8. Vàlvules de tancament.

Seran de comporta de tancament elàstic tipus DIN 3229 per a una pressió de 16 kg/cm2 de treball i 22,4 kg/cm2 de prova, de fosa nodular, revestit amb pintura epoxi i tascó de cautxú sintètic amb claveguera d'acer inoxidable F-312, prensaestopa tipus Aurrera o similar.

2.9. Canonades per a sanejament.

2.9.1. Canonades estructurades per a sanejament en P.V.C.

2.9.1.1. Descripció.

Són tubs de policloruro de vinil (P.V.C.), fabricats mitjançant coextrusión simultània del tub exterior corrugado i de l'interior llis, amb rigidesa circunferencial específica R.C.I.>=0´08 kgs/cm². La unió entre tubs és mitjançant copa dotada de junta elàstica, resultant que en les d'estanqueïtat les juntes no han de presentar fugida amb pressió d'1 kg/cm²., mantinguda durant 30 minuts segons condicions UNEIX 53.114.

Els seus diàmetres són els assenyalats al pressupost adjunt, i la seva longitud de sis (6) mts.

Emplenaran les següents normatives:.

- Quant a qualitat d'extrusió ASTM D 2152.
- Quant a soldadura de parets ASTM F 949.
- Quant a rigidesa UNEIX 53232.
- Quant a estanqueïtat UNEIX 53114.
- Quan resistència compressió ASTM F 949.
- Quant a resistència a impacte ASTM D 2444.

La seva col·locació s'executarà sobre capa graveta nº 1 de deu (10) cms. d'espessor.

2.9.1.2. Transport de canonades, càrrega i descàrrega

Les canonades, accessoris i materials de juntes hauran de ser inspeccionats en origen per assegurar que corresponen a les sol·licitades en els plànols.

Per al transport, càrrega i descàrrega só l'es permetran suports, equip i/o dispositius que no produeixin dany a la canonada i els seus corresponents accessoris.
No es permetrà l'arrossegament o rodadura de les canonades, ni el seu amè amb brusquedat o provocant impactes.

2.9.1.3. Emmagatzematge.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Les canonades i les seves parts accessòries que han de ser instal·lades en les rases s'emmagatzemaran a una distància d'aquestes de forma tal que no resultin càrregues inacceptables per a l'estabilitat de les parets de les rases.

Els suports, suports, bressols i altura d'apilat hauran de ser tals que no es produeixin danys en les canonades i els seus revestiments o deformacions permanents.

Les canonades i els seus accessoris que les seves característiques poguessin veure's directa o negativament afectades per la temperatura, insolació o gelades hauran d'emmagatzemar-se degudament protegides.

2.9.2. Canonada de polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV.

Les canonades i les seves parts accessòries que han de ser instal·lades en les rases s'emmagatzemaran a una distància d'aquestes de forma tal que no resultin càrregues inacceptables per a l'estabilitat de les parets de les rases.

Els suports, suports, bressols i altura d'apilat hauran de ser tals que no es produeixin danys en les canonades i els seus revestiments o deformacions permanents.

Les canonades i els seus accessoris que les seves característiques poguessin veure's directa o negativament afectades per la temperatura, insolació o gelades hauran d'emmagatzemar-se degudament protegides.

2.10. Farciments per a rases.

Dites materials hauran de complir les condicions dels arts. 330 a 332 del PG-3/75. L'I.D. ordenarà quants assajos jutgi oportuns a fi d'establir la pertinència de la utilització del material procedent de l'excavació. En qualsevol cas, el material estarà exempt d'àrids o terrossos de grandària superior a 4 cm.

2.11. Terraplens.

Els materials a emprar en terraplens seran aquells procedents de les excavacions realitzades en l'obra o de préstecs, sempre que responguin a la classificació de seleccionats o adequats o, en defecte d'això, autoritzats, per l'Adreça d'Obra.

Es prohibeix expressament l'argila o el fang, els materials que es deslían fàcilment en aigua, o que experimentin grans variacions de volum per les influències atmosfèriques, i la terra barrejada amb arrels i altres elements que en descompondre's poden donar lloc a seients en les superfícies del terreny.

En tot la resta regirà el previst en l'article 330, 340 i 341 del P.P.T.G. per a obres de Carreteres i Ponts.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.12. Materials per a fermes calçada.

2.12.1. Zahorra artificial.

Es defineix com zahorra artificial el material granular format per àrids picats, total o parcialment, la granulometria del qual és de tipus continu.
La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació i comprovació de la superfície de seient.
- Aportació del material.
- Extensió, humectación, si escau, i compactació de cada tongada.
- Refinament de la superfície de l'última tongada.

Els materials procediran de la trituración de pedra de pedrera o grava natural. El rebuig pel tamís 5 UNEIX haurà de contenir un mínim del setanta-cinc per cent (75%), per a tràfic T0 i T1 o del cinquanta per cent (50%), pels altres casos, d'elements triturados que presentin no menys de dos (2) cares de fractura.

El cernido pel tamís 80 µm UNEIX serà menor que els dos terços (2/3) del cernido pel tamís 400 µm UNEIX.

L'índex de lajas, segons la Norma NLT 354/74, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

El coeficient de desgast Los Angeles, segons la Norma NLT 149/72, serà inferior a trenta (30) per a tràfic T0 i T1, i a trenta-cinc (35) en els altres casos. L'assaig es realitzarà amb la granulometria tipus B de les indicades en la citada Norma.
501.2.4. Duresa
Els materials estaran exempts de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes.
El coeficient de neteja segons la Norma NLT 172/86, no haurà de ser inferior a dues (2).

L'equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de trenta-cinc (35) per a tràfic T0 i T1, i a trenta (30) en els altres casos.

El material serà «no plàstic» segons les Normes NLT 105/72 i 106/72.

En tot la resta s'estarà al previst en el PG-3

2.12.2. Regs de imprimación.

Es defineix com a reg de imprimación l'aplicació d'un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, prèvia a la col·locació sobre aquesta d'una capa o d'un tractament bituminoso.
Els ligantes hidrocarbonados a emprar compliran els assenyalat articles 212 i 213 del PG3.

L'àrid de cobertura a emprar, eventualment, en regs de imprimación serà sorra natural, sorra de machaqueo o una mescla d'ambdues.
La totalitat de l'àrid haurà de passar pel tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2, i no contenir més d'un quinze per cent (15%) de partícules inferiors al tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933- 2, segons la UNE-EN 933-1.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151601
Fecha 03/05/2022
VISADO

L'àrid haurà d'estar exempt de pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres matèries estranyes.

L'equivalent de sorra de l'àrid, segons la UNE-EN 933-8, haurà de ser superior a quaranta (40).

La dotació del ligante quedarà definida per la quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi en un període de vint-i-quatre hores (24 h). Aquesta dotació no serà inferior en cap cas a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m 2) de ligante residual.

La dotació de l'àrid de cobertura serà la mínima necessària per a l'absorció d'un excés de ligante, o per garantir la protecció de la imprimación sota l'acció de l'eventual circulació durant l'obra sobre aquesta capa. Aquesta dotació, en cap cas, serà superior a sis litres per metre quadrat (6 l/m²). En qualsevol circumstància, el Director de les Obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra. Per a l'extensió de l'àrid, s'utilitzaran extendedoras mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsadas. Únicament es podrà estendre l'àrid manualment, prèvia aprovació del Director de les Obres, si es tractés de cobrir zones aïllades en les quals hi hagués excés de ligante. En qualsevol cas, l'equip utilitzat haurà de proporcionar una repartició homogènia de l'àrid.

2.12.3. Reg d'adherència.

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un ligante hidrocarbonado sobre una capa tractada amb ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta de qualsevol tipus de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial amb graveta,o una lechada bituminosa.

El tipus de ligante hidrocarbonado a emprar haurà d'estar inclòs entre els quals a continuació s'indiquen:

- EAR-1 o ECR-1.
- ECR-1-m o ECR-2-m

L'ocupació d'emulsions bituminosas modificades amb polímers serà preceptiu en regs d'adherència per a capes de rodadura amb espessors iguals o inferiors a quatre centímetres (4 cm), per a les categories de tràfic pesat T00 i T0.
La dotació del ligante hidrocarbonado a utilitzar no serà inferior en cap cas a dos-cents grams per metre quadrat (200 g/m²) de ligante residual, ni a dos-cents cinquanta grams per metre quadrat (250 g/m²) quan la capa superior sigui una mescla bituminosa discontínua en calenta; o una capa de rodadura drenante ; o una capa de barreja bituminosa en calenta, tipus D o S emprada com a rehabilitació superficial d'una carretera en servei. No obstant això, el Director de les Obres podrà modificar tal dotació, a la vista de les proves realçades en obra.
. Equipo necario pa

2.12.4. Mescles bituminosas en calenta.

Es defineix com a mescla bituminosa en calenta la combinació d'un ligante hidrocarbonado, àrids (inclòs la pols mineral) i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules de l'àrid quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de ligante. El seu procés de fabricació implica escalfar el

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

ligante i els àrids (excepte, eventualment, la pols mineral d'aportació) i la seva posada en obra ha de realitzar-se a una temperatura molt superior a l'ambienti.
A l'efecte d'aplicació d'aquest article, es defineix com a mescla bituminosa en calenta d'alt mòdul per a la seva ocupació en capa intermèdia o de base bituminosa en espessor entre sis i dotze centímetres (6 a 12 cm), aquella que, a més de tot l'anterior, el valor del seu mòdul dinàmic a vint graus Celsius (20 °C), segons la NLT-349, sigui superior a onze mil megapascales (11.000 MPa).
Les mescles bituminosas en calenta d'alt mòdul hauran d'a més complir, excepte en el cas que s'esmentin expressament unes altres, les especificacions que s'estableixen en aquest article per a les mescles definides en el paràgraf primer.

L'execució de qualsevol tipus de mescla bituminosa en calenta de les definides anteriorment inclou les següents operacions:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball.
- Transport de la mescla al lloc d'ocupació
- Preparació de la superfície que va a rebre la mescla.
- Extensió i compactació de la mescla.

2.12.4.1. Ligantes.

El tipus de ligante a emprar serà d'acord amb la taula 542.1 del PG-3.

2.12.4.2. Àrids.

Els àrids a emprar en les mescles bituminosasen calenta podran ser naturals o artificials sempre que compleixin les especificacions recollides en article 542.2.2 del P.G.3.
També podran emprar-se com a àrids, el material procedent del reciclat de mescles bituminosas en calenta en proporcions inferiors al deu per cent (10%) de la massa total de mescla.

2.12.4.3. Tipus i composició de la mescla.

La granulometria de l'àrid obtingut combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs la pols mineral), segons la unitat d'obra o ocupació, haurà d'estar compresa dins d'algun dels fusos fixats en la taula 542.8. L'anàlisi granulométrico es farà segons la UNE-EN 933-1.

El tipus de mescla bituminosa en calenta a emprar en funció del tipus i de l'espessor de la capa del ferm, es definirà en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, segons la taula següent.
Tipus de mescla a utilitzar en funció del tipus i espessor de la capa

Tipus capa	**espessor**	**tipus mescla.**
Rodadura	4-5	D12; S12; PA12
	> 5	D20; S20
Mitjança	6-9	D20; S20; S25; G20**; MAM
Base	9-15	S25; G20; G25; MAM***
Vorals	4-6	D12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

La dotació de ligante hidrocarbonado de la mescla bituminosa en calenta haurà de complir l'estipulat en el PG3 en la taula 542.10, segons el tipus de mescla o de capa.
542.2.3. *ditivos*

2.13. Vorades.

2.13.1. Definició.

Element prefabricat de formigó de color gris de 25 x 15 x 50 cms. amb la seva arestes longitudinals rectilínies, constituït per un nucli d'un sol tipus de formigó en massa i una capa de morter de ciment d'acabat en les seves cares vistes.

2.13.2. Clasificació.

- Per la seva fabricació: DOBLE CAPA.
- Pel seu ús: DE CALÇADA.
- Per la seva forma: RECTE.
- Per la seva resistència a flexotracción segons norma UNEIX 127-025-1999, tipus: R 6

2.13.3. Característiques dels materials.

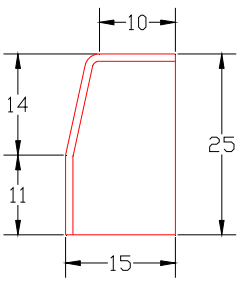
Concorde punt 5 publicació AB-0401, COMENTARIS A la NORMA UNEIX 127-025-99.

2.13.4. Características de los bordillos.

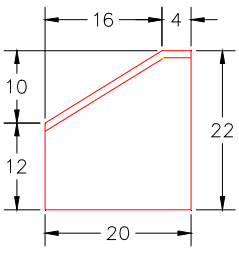
a) Composició, Acabat i Aspecte. Les de l'apartat 6.1 de la publicació AB-0401, COMENTARIS A la NORMA UNE 127-025-99.

b) Característiques geomètriques. Les dels croquis adjunts. Cotes en cms.
Les toleràncies admissibles, sobre les dimensions bàsiques de la peça, comprovades segons la Norma UNEIX 127-026, es contemplen en la Taula 1.
La conicidad i alabeo, comprovades segons la UNEIX 127-026, no excediran de 5 mm.

Bordillo Tipo C–5
(medidas en cms.)



Bordillo Tipo C–7
(medidas en cms.)



c) Característiques físiques i mecàniques. Les de l'apartat 6.3 de la UNEIX 127-025-99 per a la vorada tipus C5. Seran de formigó prefabricat tipus HM-25/P/20/I; la seva cara exterior en contacte amb la calçada formarà talús l'angle del qual amb la vertical no serà superior a 20º.Les dimensions seran de 50 x 15 x 25 cm.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.13.5. Marcat.

El marcat es realitzarà sobre una de les cares no vistes i en tots els elements.

2.13.6. Assajos.

S'estarà al que es disposa en la UNEIX 127-025-99

2.13.7. Condicions de subministrament i recepció.

Les dels apartats 10.2, 10.3 i 10.4 de la UNE 127-025-91. El material no podrà ser subministrat abans dels 7 dies de la seva data de fabricació.

2.13.8. Etiquetatge.

Cada palé o paquet de vorades portarà una etiqueta on figuraran com a mínim, les següents dades identificatives

a) Nom, Adreça i Codi d'Identificació Fiscal del Fabricador.
b) Designació de la vorada segons apartat 6 d'aquesta Fitxa.
c) Data de fabricació.
d) Data a partir de la qual el fabricant garanteix la resistència a flexió.

Les etiquetes tindran dimensions mínimes corresponents al format UNEIX A-5. Hauran d'anar situades en lloc visible.

2.14. Rajoles de ciment

2.14.1. Definició segons la seva configuració.

2.14.1.1. rajoles.

Són les plaques de forma geomètrica, amb vores bisellades, d'àrea superior a 1dm²

2.14.1.2. baldosines.

Són les plaques de forma geomètrica, amb vores bisellades, d'àrea inferior a 1dm²

2.14.1.3. Lloses

Són les plaques de forma geomètrica, que la seva cara pot ser llisa, rugosa, amb resaltos o amb rebajos, de , d'àrea superior a 1dm²

2.14.1.4. llosetes.

Són les plaques de forma geomètrica, que la seva cara pot ser llisa, rugosa, amb resaltos o amb rebajos, d'àrea =< a 1dm²

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

2.14.2. Definició segons la seva composició.

2.14.2.1. Rajola hidràulica.

Es compon de:.

- Cara, constituïda per la capa de petjada de morter ric en ciment, sorra molt fina i en general colorants.
- Capa intermèdia, que pot faltar de vegades, d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
- Capa de base, de morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, que constitueix el dors.

2.14.2.2. Rajola de panot.

Lloseta hidràulica de ciment quadrada de color gris de 20 centímetres de costat i 3,2 centímetres d'espessor, ranuradas en la seva superfície formant una quadrícula de 9 quadrats iguals. Hauran de complir les condicions i característiques corresponents a les rajoles de classe 1ª definides en l'article 220 del PG-3.

2.14.2.3. Rajola de terratzo

Es compon de:.

- Cara, constituïda per la capa de petjada de formigó o morter de ciment, triturado de marbre o altres pedres, i en general colorants.
- Capa intermèdia, que pot faltar de vegades, de morter ric en ciment i àrid fi.
- Capa de base, de morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, que constitueix el dors.

2.14.3. Característiques dels materials

- Les de l'apartat 6 de la UNE 127-001-90.

2.14.4. Característiques de les rajoles.

2.14.4.1. Condicions geomètriques.

- Mesures i toleràncies dels costats. Es complirà el que es disposa a l'apartat 7.1.1 de la UNE 127-001-90.
- Espessor nominal. L'espessor nominal mínim sera de 3,2 cm., toleràncies i mesurament segons apartat 7.1.2 de la UNE 127-001-90.
- Espessor de la capa de la petjada 7 mm. amb les toleràncies de l'apartat 7.1.3. de la UNE 127-001-90.
- Angulos. Segons apartat 7.1.4 de la UNE 127-001-90.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

- Rectitud de les arestes de la cara vista. Segons apartat 7.1.5 de la UNE 127-001-90.
- Planeidad de la cara vista. Segons apartat 7.1.6 de la UNE 127-001-90.

2.14.4.2. Aspecte i textura.

- Cara vista. Condicions segons apartat 7.2.1 de la UNE 127-001-90.
- Colorit: Gris. Condicions segons apartat 7.2.2 de la UNE 127-001-90.

2.14.4.3. Característiques físiques i mecàniques.

- Absorció d'aigua. Segons apartat 7.3.1, per a ús exterior, de la UNEIX 127-001-90.
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista. No s'exigeix.
- Heladicidad. No s'exigeix.
- Resistència al desgast per abrasió. No s'exigeix.
- Resistència a la flexió. Segons apartat 7.3.5, per a ús exterior, de la UNEIX 127-001-90.
- Resistència al xoc. Segons apartat 7.3.6, per a ús exterior, de la UNEIX 127-001-90.

2.14.4.4. Estructura.

Segons UNE 127-001-90.

2.14.5. Assajos.

S'estarà al que es disposa en la UNE 127-001-90

2.14.6. Etiquetatge.

Cada palé o paquet de rajoles portarà una etiqueta on figuraran com a mínim, les següents dades identificatives:

a) Nom, Adreça i Codi d'Identificació Fiscal del Fabricador.
b) Designació de la rajola segons apartat 6 d'aquesta Fitxa.
c) Data de fabricació.

Les etiquetes tindran dimensions mínimes corresponents al format UNEIX A-5. Hauran d'anar situades en lloc visible.

2.15. Morters.

S'empraran els tipus de morter que figurin en els preus i pressupostos parcials de l'obra, i en defecte d'això s'utilitzarà el M-450.

2.16. Armadures

La qualitat de l'acer emprat en les barres serà la definida en els plànols corresponents, amb les característiques descrites en el art 31 de la EHE, la seva col·locació es regirà per article 66 E.H.E.

2.17. Formigons

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01516/001
Fecha 03/05/2022
VISADO

Els diferents tipus de formigons a emprar són els definits en els plànols i unitats d'obra. Les condicions que han de complir, tant la mescla com els seus components, es detallen en el artº 610 del PG-3/75 i arts. 5, 6, 7, 8 i 10 de la EHE.

2.18. Encofrats, separadors i toleràncies.

S'estarà al que es disposa en el artº 65 de la E.H.E. , en el cas dels encofrats, al que es disposa en els articles nº 37.2.5. i 66.2 de la E.H.E., en el cas de separadors, i al que es disposa en l'annex 10.- TOLERÀNCIES, de la E.H.E., en el cas de toleràncies.

2.19. Condicions a complir pels comptadors.

a) Han de complir el que indica el RD 889/2006, de 21 de juliol, pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura (BOE núm. 183 de 2 d'agost de 2006) i en el RD 1.284 / 2010 de 15 d'octubre el qual el modifica (BOE núm. 261 de 28 d'octubre de 2010). Fabricació obligatòria a partir d'1 de novembre del 2016.
b) Seran volumètrics.
c) El cos del comptador haurà de ser de llautó.
d) El seu diàmetre nominal serà de 13 mm (7/8 "- 3/4"). (només un sentit de col·locació.
e) Sensibilitat mínima R 160 (equiparable a classe C).
f) Han de disposar de filtre colador.
g) Hauran d'estar preequipados amb tecnologia per a la comunicació de manera que es pugui incorporar un mòdul de comunicacions via ràdio capaç de transmetre la informació a través de concentradors o patrulladores a un servidor municipal.

2.20. Condicions a complir pels mòdul de comunicacions.

a) Ha de disposar de les mesures de seguretat adequades davant de possibles manipulacions, evitant d'aquesta manera el comptatge erroni i generant una alarma al cas de detectar anomalies de funcionament.
b) Les comunicacions amb el mòdul ràdio han de realitzar-se en un protocol obert i conegut, entre d'altres Wavenis i Wireless MBUS.
c) La freqüència d'ús d'aquests mòduls deu ser bandes ISM, preferiblement a la banda 868-869 MHZ, complint totes les especificacions radioelèctriques de la normativa vigent.
d) L'autonomia de la bateria ha de permetre emetre la informació almenys 7 vegades per minut, amb una durada mínima garantida de 10 anys.

2.21. Marques vials.

Compliran les especificacions del artº 700 del PG-3

2.22. Senyals de circulació.

Les qualitats d'aquests elements estaran d'acord amb el prescrit en el artº 701 del PG-3.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Els senyals quant a forma, símbols, nomenclatures, etc. compliran el Reglament General de Circulació i el que es disposa a aquestes finalitats pel Ministeri d'Obres Públiques i Transports.

2.23. Plantacions i arbrat

Les plantes se subministrarán enmacetadas.

Les terres a utilitzar sempre estaran exemptes de rebles, pedres i altres restes, la grandària de les quals sigui superior a 2 cm. Realitzant-se el despedregado si fos necessari.

S'hauran de col·locar tutors per a l'arbrat en tots els casos necessaris per garantir el seu arrelament i correcte desenvolupament, havent de ser aquests metàl·lics i garantir la correcta subjecció de la planta.

2.24. Altres materials

Els altres materials que entren en l'obra pels quals no es detallen especialment les condicions, seran de primera qualitat i abans de col·locar-se en obra hauran de ser reconeguts i acceptats pel Director o representant en qui delegui a aquest efecte, quedant a la discreció d'aquell la facultat de rebutjar-los encara reunint aquella condició, si es trobessin en algun punt d'Espanya materials anàlegs que estant també classificats entre els de primera qualitat siguin al seu judici més apropiats per a les obres, o millor qualitat, o condició els que hagués preparat el contractista. En tal cas queda obligat a acceptar i emprar els materials que hagués designat el Director.

2.25. Examen dels materials a emprar

Tots els materials als quals es refereixen els articles anteriors i aquells que estant en les obres no han estat esmentats especialment, seran examinats abans de la seva ocupació, en la forma i condicions que determini el Director, sense el requisit del qual no seran emprats en l'obra.

2.26. Cas que els materials no satisfacin a les condicions.

En aquest cas, el contractista s'ajustarà al que sobre aquest punt ordeni per escrit el director per al compliment del preceptuado en els respectius articles del present plec (veure capítol 4).

2.27. Assajos i proves.

S'efectuaran quants assajos determini el director a fi de comprovar i controlar, d'una part, la qualitat dels materials i, d'una altra, la bona execució de les obres. Per a control de materials, en particular: formigons, armadures passives i actives, canonades, àrids, vorades, rajoles, llambordes, formigons, ligantes, betunes, mescles bituminosas. Per a control d'execució i proves de servei, en particular: grau de compactació de farciments, estanqueïtat de conduccions, alineacions, rasants, juntes, encofrats, control de transport, extensió i compactació de les mescles bituminosas.

Per xifrar el nombre d'assajos en material de farciment de rases, compactació de les mateixos,

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

ferms, col·locació vorades, voreres i uns altres, es fixarà el seu nombre d'acord amb els lots establerts pel P.G.C., o bé pels lots en cas de formigons establerts en la E.H.E.

El contractista estarà obligat a sufragar les despeses d'assajos, anàlisis i proves que estimés oportú el Director, fins a un màxim del 1% del Pressupost de l'obra, clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals (D.3854/1970), d'ara endavant PCAG. Les proves de pressió i estanqueïtat de les canonades de proveïment i sanejament, no es computaran a l'efecte de càlcul del 1% anteriorment esmentat, en estar incloses expressament en la unitat d'obra corresponent.

2.28. Responsabilitat del contractista.

L'ocupació dels materials quant a la seva qualitat quedarà subsistent fins i tot posteriorment a la recepció de les obres en què aquests materials s'hagin emprat, de conformitat amb l'establert en el artº 149 de la Llei de CAP.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES.

3.1. Condicions generals.

Totes les obres compreses en el Projecte s'efectuaran d'acord amb les especificacions del present Pliego, els documents de Projecte i les instruccions del Director, qui resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació d'aquells i a les condicions d'execució.

L'ordre d'execució, el procediment i la maquinària a utilitzar per a l'execució dels treballs haurà de ser aprovat pel Director i serà compatible amb els terminis programats. Abans d'iniciar qualsevol treball o unitat d'obra deurà el contractista posar-ho en coneixement del Director, amb suficient antelació, i recaptar la seva autorització amb una antelació mínima de tres dies.

3.2. Replanteig i recerca

Una vegada hagin estat adjudicades definitivament les obres, en el termini de deu dies hàbils, a partir de la data de formalització del contracte, es durà a terme l'Acta de Comprovació de Replanteig, que comprovarà el replanteig fet prèviament a la licitació de les obres.

El replanteig serà executat per l'Adreça de l'Obra en presència del Contractista o els seus representants, deixant-se sobre el terreny les marques que es considerin precises. El Contractista haurà de subministrar els elements que se sol·licitin per a les operacions, entenent-se que la compensació per aquestes despeses està inclosa en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra. El contractista comunicarà al Director Facultatiu qualsevol discrepància sobre el Projecte a realitzar, o de qualsevol objecció que pogués tenir.

Del resultat s'estendrà acta, almenys per quadruplicat exemplar, signats per la Contracta i la Direcció facultativa remetent-se dues a l'administració contractant, i els altres dos per a les parts signatàries.

L'execució del contracte d'obres començarà en la data de la Comprovació del replanteig. Seran de compte del contractista de conformitat amb el que es disposa en les clàusules 13 i 25 del PCAG, totes les despeses que ocasioni.

3.3. Començament de l'obra i ritme d'execució dels treballs:

Una vegada obtingudes les llicències i autoritzacions corresponents el Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de condicions que regeixi en l'obra, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executades les obres corresponents, i que, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins del termini exigit en el contracte.
Obligatòriament i per escrit deurà el Constructor adonar al director d'obra i al director de l'execució de l'obra del començament dels treballs amb una antelació mínima de 48 hores. De no efectuar-se així els Tècnics esmentats eludeixen tota responsabilitat dels treballs efectuats sense el seu consentiment, podent ordenar l'enderrocament de totes les construccions que considerin incorrectes.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.4. Ordre dels treballs:

En general i dins de les prescripcions de l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i, si escau, del Pla de seguretat i salut una vegada aprovat pel Coordinador durant l'execució de l'obra, en les obres serà potestat del Constructor la determinació de l'ordre dels treballs, excepte aquells casos en què per qualsevol circumstància d'ordre tècnic estimi convenient la seva variació la Direcció facultativa. Aquestes ordres hauran de comunicar-se per escrit si ho requereix el Constructor, qui serà directament responsable de qualsevol dany o perjudici que pogués sobrevenir pel seu incompliment. L'ordre dels treballs es recollirà en el Pla d'Obra el qual es lliurarà a la D.F. per a la seva aprovació, seguiment i control.

3.5. Ampliació del projecte per causes imprevistes de força major:

Quan durant les obres calgui per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el projecte no s'interrompran els treballs, continuant-los segons les instruccions donades pel Director d'obra en tant es formula i tramita el projecte reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i materials quant la Direcció facultativa de les obres disposi per a fitacions, apuntalaments, enderrocaments, recalcis o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei l'import del qual li serà consignat al pressupost addicional o abonat directament per la propietat d'acord amb el que mútuament es convingui.

3.6. Pròrrogues per causa de força major

Si per causa de força major o independentment de la voluntat del Constructor, sempre que aquesta causa sigui diferent a les quals especifiquin com de rescissió del contracte, aquell no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li anés possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta previ informe favorable del Director d'obra. Per a això el Constructor exposarà en escrit dirigit al Director d'obra la causa que li impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

3.7. Seguretat i salut durant l'execució de l'obra:

El Constructor en aplicació de l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i d'acord amb l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, haurà d'elaborar un Pla de seguretat i salut en el treball. Aquest Pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. Quan no sigui necessària la designació de Coordinador l'aprovació haurà de donar-la la Direcció facultativa mitjançant la subscripció de l'acta d'aprovació del Pla de seguretat i salut. El Constructor podrà modificar el Pla de seguretat i salut en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que poguessin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa dels tècnics anteriorment esmentats. El Pla de seguretat i salut estarà sempre en l'obra i a la disposició de la Direcció facultativa.
El Constructor haurà de complir les determinacions de seguretat i salut previstes en l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i, si escau, en el Pla de seguretat i salut aprovat pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si escau, per la

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Direcció facultativa, tant per a l'obra com per al personal i maquinària afectes a la mateixa sent responsable de qualsevol incidència que per negligència en el seu compliment pogués sorgir en el transcurs de les obres. El Constructor està obligat a complir quantes disposicions de seguretat i salut estiguessin vigents al moment de l'execució de les obres. Especialment les previstes en el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i les determinacions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que entre altres obligacions estableix el deure constituir un servei de prevenció o a concertar aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa (article 30), excepte que assumeixi el propi Constructor aquestes funcions, quan l'empresa tingui menys de sis treballadors. El Constructor està obligat a complir amb totes les disposicions de la Policia Municipal i lleis comunes en la matèria, sent l'únic responsable del seu incompliment.

3.8. Mesures de protecció i neteja.

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tota deterioració i dany durant el període de la construcció, i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis tots els materials inflamables.

Especialment se subratlla la importància del compliment per part del Contractista dels reglaments vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Haurà de conservar en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors a les construccions evacuant els desaprofitaments i escombraries, no podent acumular-se per més de 48 hores.

Tret que s'indiqui el contrari, haurà de construir i conservar a la seva costa tots els passos o camins provisionals, embornals, senyals de tràfic i tots els recursos necessaris per proporcionar seguretat i facilitar el tràfic tant per als vianants com rodat dins de les obres.

El Contractista queda obligat a deixar lliures i desembarassades les vies públiques, havent de realitzar les obres necessàries per deixar trànsit durant l'execució de les obres, així com les obres requerides per a desviació d'embornals, canonades, cables elèctrics i en general, qualsevol instal·lació que sigui necessari modificar.
Els trams de rasa mai es deixaran oberts en cap de setmana. Estaran a tot moment i longitud protegits per tanques, segons la normativa vigent.

3.9. Equips i mitjans auxiliars.

El Contractista queda obligat a situar en les obres els equips de maquinària i altres mitjans auxiliars que s'hagués compromès a aportar en la licitació o al Programa de Treballs.
L'Adreça d'Obra haurà d'aprovar els equips de maquinària i mitjans auxiliars que hagin de ser utilitzats per les obres.
La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i quedaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què hagin d'utilitzar-se. No podran ser retirats de l'obra sense autorització de la Direcció d'Obra.

3.10. Instal·lacions d'obra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

El Contractista haurà de sotmetre a l'Adreça de l'Obra dins del termini que figuri en el Pla d'Obra, el Projecte de les seves instal·lacions, que fixarà la ubicació de l'oficina, instal·lacions de maquinària i quants elements siguin necessaris al seu normal desenvolupament. Referent a això haurà de subjectar-se a les prescripcions legals vigents. La Direcció d'Obra podrà variar la situació de les instal·lacions proposades pel Contractista.

3.11. Servituds, obres existents i desvio de serveis.

Prèviament a l'inici de les obres, el contractista haurà de sol·licitar de les diferents companyies de serveis públics, els plànols i la informació complementaria necessària dels diferents serveis o instal·lacions que es trobin situats en els vials, terrenys o zones on es vagi a actuar, a fi d'evitar trencaments, danys o desperfectes en aquells. Qualsevol trencament, dany o, desperfecte serà d'única responsabilitat del contractista, així com el cost de la seva reparació.
Una vegada estudiats i replantejats sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, i considerada la millor forma d'executar els treballs per no danyar-los, assenyalarà els que, si no hi ha altre remei, considera necessari modificar.
Si l' I.D. es mostra conforme, sol·licitarà de les empreses i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del contractista, haurà d'aquesta prestar l'ajuda necessària, assumint aquesta tots els costos que aquesta actuació generi.
Entenent-se com a servitud, el Contractista està obligat a mantenir durant l'execució de les obres, tots els accessos als habitatges i finques existents a la zona afectada per les obres.

3.12. Vigilància de les obres.

El Contractista haurà d'establir i mantenir les mesures precises per mitjà d'agents i senyals, per indicar l'accés a l'obra i ordenar el tràfic, especialment en els punts de possible perill, tant en aquesta zona com és les seves bogues i voltants.
També haurà de dur a terme la senyalització en estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, sota la seva pròpia responsabilitat i sense perjudici del que sobre el particular ordeni la D.F.
Totes les despeses que origina el compliment de l'establert serà de compte del Contractista pel que no serà d'abonament directe, això és, es consideren inclosos en els preus del contracte.
La D.F. podrà nomenar els equips que estimi oportuns de vigilància a vaig piular d'obra per garantir la contínua inspecció de la mateixa. El Contractista no podrà refusar als vigilants nomenats, els qui, per contra tindran a tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra.
L'existència d'aquests equips no eximirà al Contractista de disposar dels seus propis mitjans de vigilància per assegurar-se la correcta execució de les obres i del compliment del que es disposa en el present Pliego, extrems dels quals serà responsable.

3.13. Troballes.

Qualsevol troballa o recuperació de vorades, llambordes, lloses, elements metàl·lics, pedra de cadirat o sillajero restes arqueològiques i béns ocults que resulti en l'execució de les obres serà posat en coneixement de la Corporació, renunciant el Contractista a favor del Municipi qualsevol dret sobre aquests elements, amb suspensió de l'obra a la zona afectada per tals troballes fins a la

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

decisió d'aquella sobre la seva continuació, havent de ser ateses les instruccions pertinents que es formulin al contractista per a l'alliberament o conservació de tals restes, béns o elements. Pel no previst s'està al que es disposa en la Llei 16/1995 del Patrimoni Històric Español.

3.14. Escarificació i compactació del ferm existent.

Consisteix en la disgregació de la superfície del terreny o del ferm existent per mitjans mecànics, estant subjecta la unitat a l'establert en els Artºs. 302 y 303 del PG-3.

3.15. Excavació en trinxera o rasa.

Es replantejarà la zona d'excavació de trinxeres o les rases per a l'estesa de canonades pel Director o persona delegada.
Prèviament a l'excavació es realitzaran els tastos necessaris per a la localització dels serveis, tant en planta com en alçat. Aquests tastos es consideren incloses en el preu de l'excavació.
S'executarà amb tota cura, fins i tot amb mitjans manuals, per no danyar les instal·lacions existents, completant-se l'excavació amb la fitació o penjat en la degudes condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques , telefonia, etc., o qualsevol altre servei que calgui descobrir sense que el contractista tingui dret a abonament algun per aquests conceptes.
Les excavacions que es realitzin seran en el cas de l'obra de fàbrica les corresponents al tall d'execució d'obra de fàbrica d'una (1) setmana, podent-se iniciar de nou l'excavació perquè el procés de fabricació no es pari. En el cas de rases per a xarxes o canonades les que s'obrin en un dia hauran de quedar muntats els tubs com a màxim l'endemà, podent-se iniciar de nou l'excavació perquè el procés de fabricació no es pari
Les rases seran excavades tal com es defineix en aquest Plec i d'acord al Artº 321 del PG-3, i plànols adjunts, excepte les eventuals modificacions que referent a això indiqui el Director.
En totes les excavacions que es realitzin creuant perpendicularment un carrer, hauran de disposar-se planxes metàl·liques amb la capacitat resistent d'acord amb el tràfic rodat que hagin de suportar. El contractista està obligat a deixar els passos de vehicles i vianants per als habitatges afectats, fins i tot amb la col·locació de passarel·les per sobre de les excavacions.
Els excessos d'excavació que siguin necessaris efectuar per a la correcta execució de les obres deguts a la constitució del terreny, pas de canalitzacions, etc., hauran de ser aprovats, en cada cas, pel Director.
L'amplària nominal de l'excavació serà l'assenyalada en la secció tipus de Projecte per a l'obra de fàbrica, en el cas de rases per a xarxes vindrà donada per la fórmula D+50, en cm, sent D el diàmetre interior en cm de la conducció que ha de rebre.
S'entén l'excavació en rasa a qualsevol classe de terreny, incloent-se qualsevol classe de paviment, obra de fàbrica o ferma existent.
El contractista ve obligat a col·locar les tanques de protecció, llums indicadores en els costats i extrems de la rases i tota quanta senyalització sigui necessària.
El contractista subministrarà pel seu compte, col·locarà, conservarà i retirarà tot el material de entibación que calgui col·locar. Si el Director jutja que en alguns llocs no s'han posat suficients suports, o que aquests són inadequats, pot ordenar posar suports complementaris a costa del contractista, advertint-li que tals ordres no eximeixen al contractista de la seva responsabilitat sobre la suficiència del entibado.
El contractista extraurà per bombament, acovardeixi o un altre mitjà convenient, l'aigua que s'acumuli o trobi en les rases, pous i altres excavacions efectuades. L'aigua serà evacuada de manera que no pugui produir molèsties a la circulació del públic ni a la propietat privada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.16. Apilamiento de productes excavats

El material extret de la trinxera podrà situar-se als costats de la mateixa, sempre que quedi un pas mínim de 90 cm. per al tràfic de vianants, i una altura màxima d'1 m, i si el tràfic a de ser de cotxes haurà de quedar una calçada d'un ample mínim de 2,40 m.

El dipòsit de material serà fet de manera que puguin ser accessibles les arquetes existents i quant designi expressament el Director. En els casos en què es consenti recolzar les terres en les parets dels edificis o murs de tancament, es disposaran sobre aquestes fustes o teles impedeixin la seva ensuciamiento.

3.17. Subministrament i col·locació armadures i hormigonados.

S'atendran les prescripcions de posada en obra de la EHE.

3.18. Encofrats.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, hauran de posseir la resistència i rigidesa adequades perquè, amb la velocitat de hormigonado prevista, no es produeixin moviments locals de més de 5 mm. Les toleràncies per als encofrats seran els especificats en la EHE en el seu annex de toleràncies, que per a la cara vista interior de l'obra de fàbrica serà considerada la superfície com a Classe A.

3.19. Col·locació de Juntes dilatació.

S'encofrarà la vora de la zona a hormigonar amb tauló superior i inferior, subjectes exteriorment a la zona de hormigonado. Entre l'escletxa dels taulons es col·locarà junta dilatació. El seu extrem que es hormigonará en primera fase es lligarà a l'armadura mitjançant grapes o elements convenients, mai mitjançant claveteado per bulb i si cal en aquesta zona per claveteado de llengüeta al costat de bulb central. .

Durant el hormigonado es vigilarà que no quedi àrid gruix o coqueras al costat de les mateixes.

Sempre que sigui possible es procurarà utilitzar trams continus de junta evitant soldadures.

3.20. Col·locació del geotextil.

El geotextil s'estendrà sobre la capa inferior, emprant els mitjans auxiliars que autoritzi el Director de les Obres.
La continuïtat entre les làmines del geotextil s'aconseguirà mitjançant les unions adequades, que podran realitzar-se mitjançant solapes (no menors de cinquanta (50 cm) o juntes cosides, soldades o engrapades. El tipus d'unió serà l'indicat en el Projecte o, en defecte d'això, pel Director de les Obres.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

L'espessor de la primera capa o tongada que es col·loqui sobre el geotextil serà d'almenys quaranta centímetres (40 cm), i la grandària màxima de l'àrid a emprar en aquesta tongada no serà superior a dos-cents mil·límetres (200 mm).
El sentit d'avanç de la maquinària de ex-tensió de la capa superior es realitzarà de tal forma que no afecti al solape de les capes de geotextil.

3.21. Col·locació machaca.

Els materials del farciment s'estendran en tongadas successives, d'espessor uniforme i sensiblement horitzontal.. En general i excepte indicació en contrari del Projecte o del Director de les Obres s'usaran tongadas de quaranta centímetres (40 cm).
Els treballs es realitzaran de manera que s'eviti a tot moment la contaminació del farciment per materials estranys, o per la circulació a través del mateix d'aigua carregada de partícules fines.

3.22. Col·locació canonades.

Per a la instal·lació i muntatge de la canonada i les peces que componen les xarxes de serveis, hauran de seguir-se les instruccions del P.P.T.G. per a obres de proveïment i sanejament d'aigües del MOPU, Normes tècniques de EMAYA i OO.MM. En particular es compliran les següents condicions, excepte especificació contrària en plànols i pressupost.

En les rases, els tubs es disposaran sobre jaç de graveta 1 de les característiques aprovades pel Director i d'acord amb les especificacions assenyalades en les seccionis tipus.

El tub serà disposat sobre el jaç en el terç inferior de la seva circumferència, a fi de deixar un suport uniforme en tota la seva longitud, excepte sota la junta d'entroncament. No s'abandonarà mai l'obra sense deixar ben tapada la boca dels tubs.

Generalment, no es col·locaran més de 50 m de canonada sense procedir al farciment, tant per raons tècniques com per l'impacte negatiu a veïns i comerciants.

Una vegada muntats els tubs i les peces especials, es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis d'adreça, reduccions, peces de derivació i en general, tots aquells elements que estiguin sotmesos a pressions que puguin originar desviacions perjudicials.

Els suports, excepte prescripció taxativa contrària, hauran de ser col·locats en forma tal que les juntes de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Abans de ser posades en servei, les canalitzacions de la xarxa d'aigua potable hauran de ser sotmeses a un rentat i a un tractament de depuració bacteriològica adequat. A aquests efectes la xarxa tindrà les claus i desguassos necessaris no només per a l'explotació, sinó per facilitar aquestes operacions.

La prova de pressió, a les xarxes d'aigua, es realitzarà a mesura que avanci el muntatge per trams, en presència del Director o persona delegada. La prova d'estanqueïtat, a la xarxa d'aigua potable i sanejament, es realitzarà una vegada acabada la col·locació de la totalitat dels tubs i escomeses. Aquestes proves es realitzaran d'acord amb les especificacions indicades en el capítol 11 del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'Aigua.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

De totes maneres, qualsevol que siguin les pèrdues fixades, si aquestes són sobrepassades, el contractista a les seves expenses repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix ve obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara quan el total sigui inferior a l'admissible.

3.23. Proves de les canonades instal·lades.

Abans de començar les proves han d'estar col·locats en la seva posició definitiva tots els accessoris de les conduccions. La rasa ha d'estar especialment farcida deixant les juntes descobertes.

3.23.1. En conduccions de pressió, es faran proves de pressió.

Les proves es faran, excepte autorització de la Direcció facultativa, en trams de canonada no superiors als cinc-cents (500) metres de longitud, i es provaran tots els trams.

La pressió interior de prova, en rasa, de la conducció serà tal que s'aconsegueixi 1,4 vegades la pressió màxima de treball segons es defineix en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigua.

La prova durarà trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a l'arrel quadrada de p/5 sent "p" la pressió de prova en atmosfera.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el previst.

3.23.2. En conduccions de gravetat.

Es passarà la càmera per totes, i si cal es netejaran abans a compte de la contracta. Es faran proves d'estanqueïtat d'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques de Sanejament de poblacions en almenys el 10% de la xarxa.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el tram de la canonada objecto de la prova. La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que ha de subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un barret fort taxat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat després d'haver omplert les canonades d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estanqueïtat serà de dues hores i la pèrdua durant aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V = 0{,}350 \times L \times D$$

en la qual:

V = pèrdua total en la prova, en litres.
L = longitud del trano objecte de la prova, en metres.
D = diàmetre interior en metres.

De totes maneres, qualsevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, el Contractista a les seves expenses repararà totes les juntes i tubs defectuosos i ve obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciable.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.24. Terraplens, farcits excavació en trinxera, rases.

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació, per tongadas, dels materials que les seves característiques es defineixen posteriorment, en zones de tals dimensions que permetin de forma sistemàtica la utilització de maquinària pesada amb destinació a crear una plataforma sobre la qual s'assenteix el ferm asfático a col·locar.
La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del farcit tipus terraplè.
- Extensió d'una tongada.
- Humectación o dessecació d'una tongada.
- Compactació d'una tongada.

Les tres últimes operacions es reiteraran quantes vegades calgui.

En els farcits tipus terraplè distingirem les zones:.

- Coronació: És la part superior del farcit tipus terraplè, sobre la qual es recolza el ferm, amb un espessor mínim de dos tongadas i sempre major de cinquanta centímetres (50 cm).
- Nucli: És la part del farcit tipus terraplè compresa entre el fonament i la coronació.

Els materials a emprar en farciments seran seleccionats en coronació i adequats en nucli.
es

3.25. Transport dels materials sobrants.

Els materials sobrants seran transportats als abocadors que assenyali el Director i es deixaran completament nets de residus els llocs on van ser dipositats els materials excavats. També es considera inclòs en el preu corresponent, el cànon d'abocador. Els mesuraments tant en transport com en abocador, seran les resultants de la Medicon teòrica de la rasa, considerant el esponjament inclòs en el cost de la partida.

3.26. Reposició de paviment.

Comprèn aquesta unitat la reposició de tot tipus de paviments anterior a l'excavació de la rasa. El paviment en zones de calçada serà, com a mínim, un ferm compost per reg de imprimación ECI d'1,5 Kg/m2 i una capa de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent de 5 cm d'espessor, tipus S-12., la resta del carrer es repavimentará amb la mateixa capa d'aglomerat la resta del carrer, havent-se col·locat abans reg d'adherència.

Es realitzarà prèvia retallada del ferm existent en alineacions paral·leles o perpendiculars, segons el cas, a la línia de façana o vorada existent, amb segellat de les juntes. L'ample serà com a mínim el que assenyala en el mesurament, no sent d'abonament amples superiors a l'assenyalat que no hagi estat aprovat pel Director. Hauran de reparar-se tots els paviments danyats.

3.27. Arquetes i pous.

Les obres de fàbrica necessàries per a allotjament de vàlvules, ventoses i altres elements, per a creus de calçada i canvis d'alineació es construiran de les dimensions definides en els plànols i

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

unitats d'obra. Es protegiran amb les tapes adequades de fàcil maneig i de resistència apropiada al lloc de la seva fixació.

3.28. Sub-bases i bases granulars, macadam.

No s'estendran fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual ha d'assentar-se té la densitat deguda i la rasant indicada en els plànols.

Els materials seran estesos, prenent les precaucions necessàries per evitar la seva segregació, en tongadas d'espessor uniforme no superior a vint centímetres mesurats després de compactar.

Després de la humectación es compactarà fins a aconseguir, com a mínim una densitat corresponent al 98 % de la màxima obtinguda en l'assaig próctor modificat.

La compactació s'efectuarà longitudinalment començant per les vores exteriors marxant cap al centre i solapándose en cada recorregut un ample no inferior a un terç de l'element compactador.

3.29. Regs de imprimación.

S'empraran sobre la base granular degudament regada amb aigua i assecada totalment la cara superior amb una dotació d'1,5 Kg/m2 d'emulsió asfàltica ECI.

3.30. Regs d'adherència.

S'emprarà entre dues capes d'aglomerat asfàltic, amb la preparació de la superfície existent i condicions d'execució indicades en l'art. 531 del PG-3. Serà del tipus EAR-1 amb una dotació d'1 Kg/m2.

3.31. Mescla bituminosa en calenta.

Una vegada estudiada la mescla i l'obtenció de la fórmula de treball, es fabricaran els tipus projectats, executant-se segons l'especificat en l'art.542 del PG-3.

3.32. Vorades.

S'executaran sobre solera de formigó estenent sobre aquesta una capa de morter segons s'especifica en els documents del projecte. L'execució es portarà a efecte d'acord amb les directrius i toleràncies d'acabat que es defineixen en els art.560 i 570 del PG-3/75.

3.33. Marques vials.

Es defineixen com les consistents en la pintura de línies paraules o símbols per regular el tràfic, sent reflexives premezclando microesferitas de vidre en els casos en què a causa de la il·luminació es consideri oportú i executades segons s'indiquen en l'art.700 del PG-3/75 i en les normes de senyalització del MOPU.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.34. Senyals de circulació.

Es defineixen com les consistents en la pintura de línies paraules o símbols per regular el tràfic, sent reflexives premezclando microesferitas de vidre en els casos en què a causa de la il·luminació es consideri oportú i executades segons s'indiquen en l'art.700 del PG-3/75 i en les normes de senyalització del MOPU.

3.35. senyalització de les obres.

El Contractista està obligat a instal·lar els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de la marxa d'aquells, tant en aquesta zona com en les seves bogues o voltants.

El Contractista complirà les ordres que rebi per escrit de l'Adreça sobre instal·lació de senyals complementaris o modificació de les quals hagi instal·lat.
Les despeses que origini la senyalització, seran de compte del Contractista.

3.36. Ocupació dels materials i aparells:

No es procedirà a l'ocupació dels materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats per la Direcció facultativa en els termes que prescriuen els Plecs de condicions, dipositant a aquest efecte el contractista les mostres i models necessaris prèviament contraseñados per efectuar amb ells les comprovacions, assajos o proves preceptuadas en el Plec de condicions vigent en l'obra i els que jutgi necessaris la Direcció facultativa.
La Direcció facultativa podrà exigir del Constructor i aquest vindrà obligat a aportar a les seves expenses les certificacions d'idoneïtat tècnica o de compliment de les condicions de tota índole especificades en el projecte dels materials i instal·lacions subministrats. Les despeses que ocasionin els assajos, anàlisis, proves, etc. abans indicats, seran de compte del Constructor. La Direcció facultativa podrà fixar un termini perquè siguin retirats de l'obra els materials rebutjats. El Constructor a la seva costa transportarà i col·locarà agrupant-los ordenadamente i en el lloc de l'obra que se li designi a fi de no causar perjudicis a la marxa dels treballs, els materials procedents de l'excavació, enderrocaments, etc. que no siguin utilitzables en l'obra i els que jutgi necessaris la Direcció facultativa fins a tant siguin retirats de l'obra o portats a abocador. Si no hi hagués res preceptuado sobre el particular es retiressin d'ella quan ho ordeni l'Arquitecte director d'obra, però acordant prèviament la seva justa taxació, tenint en compte el valor de dites materials i les despeses del seu transport.

3.37. Dels mitjans auxiliars:

Seran per compte i risc del Constructor les bastides, cimbras, màquines i altres mitjans auxiliars que per a la deguda marxa i execució dels treballs es necessitin. Tots ells, sempre que no s'hagi estipulat el contrari, quedaran en benefici del Constructor, sense que aquest pugui fundar reclamació alguna en la insuficiència de dites mitjanes, quan aquests estiguin detallats al pressupost i consignats per partides alçades, inclosos en els preus de les unitats d'obra o inclosos en les determinacions d'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i, si escau, en

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

el Pla de seguretat i salut aprovat pel Coordinador. Aquests elements hauran de disposar-se en obra d'acord amb les prescripcions contingudes en aquests documents, sent per tant responsabilitat del Constructor qualsevol avaria o accident personal per l'incompliment d'aquestes prescripcions.

3.38. Enllumenat públic.

3.38.1. Estesa de xarxa subterrània.

El cable en tot el seu recorregut anirà a l'interior de tubs de plàstic de superfície interna llisa, hormigonados en tot el seu recorregut.

El cable se subministrarà en bobines, realitzant-se la càrrega i descàrrega dels camions mitjançant una barra adequada que passi per l'orifici central de la bobina, no permetent-se en cap concepte retenir la bobina amb cables o cadenes que abracin la bobina i es recolzin sobre la capa exterior del cable enrotllat. Així mateix no es podrà caure la bobina al sòl des del camió.

Quan es desplaci la bobina per terra rodant-la haurà de fer-ho en el sentit de rotació del cable, amb la finalitat d'evitar que s'afluixi el cable enrotllat en la mateixa, així mateix la bobina no s'ha d'emmagatzemar sobre sòl tou.

Per a l'estesa del cable, la bobina estarà sempre elevada subjecta per barra i gats adequats.

L'estesa dels cables es farà de forma manual, emprant per a això els fiadors que prèviament s'hauran instal·lat en els tubs, tota l'estesa es realitzarà de manera que el cable elèctric no sofreixi accions mecàniques en cap tram ni es vegi danyat l'aïllament exterior. Si fos necessari s'empraran corrons auxiliars que impedeixin la torsió del cable i el fregament amb el sòl, connectant-se tots els cables en les caixes de fusibles situades a l'interior dels bàculs, a excepció d'aquells casos en què a criteri de la Direcció facultativa, fossin convenients altres solucions.

Les boques dels tubs, que estaran enrasades amb les parets de les arquetes, una vegada passats els cables, es taponarán amb morter de ciment i fibra de vidre disposat de manera que quedi adherit al tub, per impedir l'accés dels rosegadors.

3.38.2. Conservació de nivells d'il·luminació i funcionament de les instal·lacions existents.

En totes les obres que impliquin substitució, millora o modificació d'instal·lacions existents, és condició que la instal·lació d'Enllumenat Públic no sofreixi reducció en el nivell d'il·luminació existent, ni interrupció del seu funcionament, per la qual cosa el contractista, i d'acord a les indicacions del Director de l'Obra, haurà de realitzar al seu càrrec totes aquelles instal·lacions provisionals, noves instal·lacions i quantes obres i treballs siguin necessaris per fi indicat.

3.38.3. Conservació de la senyalització existent.

En totes les obres de substitució o millora d'instal·lacions existents, és condició fonamental que qualsevol tipus de senyalització que tingui com a punt de suport les instal·lacions d'Enllumenat Públic, no sofreixi cap dany, ni sigui retirada sense autorització, havent de subministrar el Contractista, amb suficient antelació a la realització dels treballs a la Direcció facultativa, una relació de les senyalitzacions afectades per les obres.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

3.38.4. Desmuntatge de les instal·lacions antigues.

El Contractista està obligat a desmuntar al seu càrrec les instal·lacions d'enllumenat antigues que són reemplaçades o anul·lades per les noves, tant cables com a braços murals, bàculs, arquetes etc., i tot aquell material que se li indiqui, dipositant-les en els Magatzems de l'Excm. Ajuntament que se li indiquin, repassant i deixant en el seu estat original façanes, paviments i tots els elements i instal·lacions afectades les instal·lacions d'enllumenat, tot això als preus unitaris de desmuntatge que consten en el Projecte.

3.38.5. Autoritzacions.

L'adjudicatari ve obligat a aportar l'oportuna autorització de la "Consellería d'Indústria i Comerç" per a la connexió de la instal·lació objecto del present Projecte, a les xarxes de l'empresa subministradora, Gas i Electricitat, S. a., corrent al seu compte totes les despeses i taxes pertinents.

Així mateix són a compte del contractista l'obtenció de qualsevol autorització o permís davant els particulars o organismes pertinents, que siguin precisos per a l'execució dels treballs.

3.38.6. Numeració de punts de llum.

El Contractista vindrà obligat a numerar els punts de llum de la instal·lació, "in situ" amb la numeració, tipus d'inscripció i característiques de la mateixa que se li indiqui per la Direcció facultativa.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

4. MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.

4.1. Obres que s'abonessin.

S'abonarà l'obra que realment s'executi amb subjecció al Projecte o les modificacions del mateix que s'aprovin o a les ordres concretes que el Director indiqui, sempre que estiguin ajustades a les condicions d'aquest Plec, conformement als quals es farà el mesurament i valoració de les diverses unitats d'obra, aplicant-se a aquestes els preus que procedeixin.

Per tant, el nombre d'unitats de cada classe que es consignen al Pressupost no podrà servir de fonament per establir reclamacions de cap espècie.

Mensualment el Contractista lliurarà plànols amb localització d'obra realitzada per a les corresponents revisions per la D.F. i que aquesta elabori la certificació mensual.

Al final de l'obra en Contractista lliurarà plans planta i perfil de les xarxes executades, així com d'ubicació pous, arquetes, escomeses, embornals i altres elements col·locats.

4.2. Preus.

Les valoracions de l'obra executada seran fetes aplicant a les unitats mesurades, els preus consignats en el quadre de Preus del Pressupost, amb el tant per cent de baixa obtinguda en la Subasta o en el Concurs.

4.3. Preus contradictoris.

Si, amb motiu d'obres complementàries o de variacions que puguin introduir-se en el Projecte (que impliquin la introducció d'un material o treball no previst en el Projecte inicial), fora necessària la fixació de nous preus, el Director proposarà al contractista a acceptació del que estimi convenient. En aquest supòsit es procedirà, de comú acord, a l'estudi del nou preu, l'acceptació del qual per ambdues parts es farà constar en acta espècial.

4.4. Excavació en rasa o trinxera.

El volum de l'excavació serà calculat a partir de la secció teòrica definida en Projecte, formada per la profunditat i l'ample de projecte, amb desplomi 1/10 o pel que per escrit hagi ordenat el Director, aplicada a la longitud realment executada. Es mesurarà en metres cúbics.

4.5. Farciments.

El farciment de machaca a banda i banda de l'obra de fàbrica, es mesurarà sobre la secció teòrica del Projecte, igual que el farciment seleccionat superior a la mateixa.

Els farciments de graveta en protecció canonades, seran mesurats per les seccionis tipus definides en els plànols aplicades a les longituds realment executades.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

El farciment de terres seleccionades o formigó en rases es calcularà per diferència entre l'excavació i els farciments d'altres materials. Es mesurarà en metres cúbics.

4.6. Transport dels materials sobrants.

Els materials sobrants seran transportats als abocadors que assenyali el Director i es deixaran completament nets de residus els llocs on van ser dipositats els materials excavats. També es considera inclòs en el preu corresponent, el cànon d'abocador. Els mesuraments tant en transport com en abocador, seran les resultants de la Medicon teòrica de la rasa, considerant el esponjament inclòs en el cost de la partida.

4.7. Canalitzacions.

Es mesuraran els metres lineals realment posats en obra i executats d'acord amb el Projecte o amb les instruccions del Director. En aquesta unitat d'obra s'inclou les possibles connexions a la xarxa existent, així com les demolicions a efectuar per aconseguir aquesta connexió.

4.8. Obres de fàbrica.

Es mesuraran per unitats realment executades d'acord amb el Projecte o instruccions del Director.

4.9. Arbrat

Es mesuraran per unitats realment plantades i vives a les 30 dies de la plantació. Altures : Distàncies mesurades des del nivell del terreny. Altura a la creu : altura fins a la primera ramificació. Perímetre : longitud perimetral del tronc mesurada a una altura d'1 m.

En el preu de la unitat, s'entén inclòs el manteniment durant el període de garantia i la reposició de marras. El manteniment inclou poda i regs que precisi l'espècie. (Tret que el preu de la unitat d'obra es descompongui d'una altra manera).

Si transcorregut el període de garantia el percentatge d'unitats vives, és del 90% o més, el contractista haurà de restituir les mortes per altres vives que siguin acceptades pel Director, quedant a partir d'aquest moment eximit del seu manteniment i garantia, en cas que el percentatge d'unitats mortes sigui superior al 10%, el Contractista haurà de reposar-les i es farà càrrec del seu manteniment durant un nou període de garantia d'1 any.

4.10. Mitjans auxiliars.

S'entendrà que tots els mitjans auxiliars estan englobats en els preus de les unitats d'obra corresponents, així com el consum d'energia elèctrica, etc.

4.11. Indemnitzacions per danys.

El contractista haurà d'adoptar a cada moment totes les mesures necessàries per a la deguda seguretat de les obres, sol·licitant l'aprovació del Director, en el cas de no estar previstes en el Projecte. En conseqüència, quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, malgrat les precaucions adoptades en la construcció s'originessin avaries o perjudicis en

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

instal·lacions, construccions, o edificis, propietat de particulars, d'enllumenat, de subministrament d'aigua, Ajuntament, edificis públics o privats, etc. el contractista abonarà l'import dels mateixos.

4.12. Treballs defectuosos:

El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les condicions generals d'índole tècnic del Plec de condicions de l'edificació i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord també amb l'especificat en aquest document. Per això, i fins a tant que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, el Constructor és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que puguin servir-li d'excusa, ni li atorgui dret algun la circumstància que la Direcció facultativa no li hagi advertit sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorats en les certificacions d'obra, que s'entén que s'estenen i abonen a bon compte. Com a conseqüència de l'anteriorment expressat quan la Direcció facultativa adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuadas, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o finalitzats aquests, podrà disposar la Direcció facultativa que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord al contractat, i tot això a costa del Constructor.

4.13. Vicis ocults.

Si el director d'obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà executar en qualsevol temps, abans de la recepció definitiva, les demolicions que crea necessàries per reconèixer els treballs que suposi defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'originin seran de compte del Constructor sempre que els vicis existeixin realment i en cas contrari seran a càrrec del Promotor.

4.14. Manera d'abonar les obres defectuoses però admissibles.

Si alguna obra no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés no obstant això admissible segons el parer de la Direcció facultativa, amb coneixement i consentiment del Promotor, podrà ser rebuda si escau; però el contractista estarà obligat a conformar-se amb la rebaixa que la D.F. i el Promotor decideixin, excepte en cas en què el contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5. DISPOSICIONS GENERALS.

5.1. Documentació que defineix les obres i ordre de prelació.

Les obres queden definides amb l'exposat en el present Documento nº 3, Plec de condicions, i els altres documents que s'acompanyen, Pressupost, Plànols i Memòria. En cas de contradicció entre Plec de condicions, Plànols i Pressupost, prevaldrà el que permeti la més correcta execució de l'obra i el millor funcionament de la instal·lació, amb l'aprovació de la D.F.
Abans de donar començament a les obres, la Contracta consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents. Si al moment d'iniciar les obres, no ha realitzat tal consignació, ni ha sol·licitat aclariment, s'entendrà que les mateixes no són necessàries. El Contractista tindrà responsabilitat en les conseqüències de qualsevol error que pogués haver-se esmenat mitjançant una adequada revisió.

5.2. Llibres d'ordenis i assistències

El Constructor tindrà sempre en l'oficina de l'obra i a la disposició de la Direcció facultativa el Llibre d'ordres i assistències al fet que fa referència el Decret d'11 de març d'1.971 i a l'Ordre de 9 de juny d'1.971 amb la finalitat de donar compliment al que es disposa en els citats preceptes. Aquest Llibre d'ordres i assistències serà proveït pel Director d'obra a l'inici de les obres convenientment diligenciat, aquest llibre, s'obrirà en la data de comprovació del replanteig i es tancarà en la de recepció definitiva.
Durant aquest lapse de temps estarà a la disposició de l'Adreça, que, quan escaigui, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.
El Contractista estarà també obligat a transcriure en aquest llibre, per si o per mitjà del seu Delegat quantes ordres o instruccions rebi per escrit de l'Adreça, i o signar, als efectes procedents, l'oportú justificant de recepció, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per l'Adreça, amb la seva signatura, en el llibre indicat.
Efectuada la recepció definitiva, el "Llibre d'Ordenis" passarà a poder de la Direcció facultativa, si bé podrà ser consultat a tot moment pel Contractista.
Així mateix, el Contractista està obligat a donar a l'Adreça les facilitats necessàries per a la recollida de les dades de tota classe que siguin necessaris perquè l'Administració pugui portar correctament un "Llibre d'incidències de les obres", quan així ho decidís aquella.

5.3. Llibre d'incidències.

El Constructor tindrà, sempre que sigui preceptiu, en l'oficina de l'obra i a la disposició del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o de la Direcció facultativa, el Llibre d'incidències al fet que fa referència l'article 13 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre. A aquest Llibre tindrà accés la Direcció facultativa de l'obra, els contractistes, subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents. Efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la Direcció facultativa, si

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151601
Fecha 03/05/2022
VISADO

aquell no fos necessari, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i notificaran les anotacions al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

5.4. Cartells d'obra.

El Contractista estarà obligat a col·locar al seu compte en les obres les inscripcions que acreditin la seva execució, i en particular els exigits per l'organisme contractant, disposant per a això dels corresponents cartells enunciatius, d'acord a les instruccions que se li indiquin per l'organisme contractant, i la D.F.
El Contractista no podrà posar ni en l'obra ni en els terrenys ocupats per a l'execució de la mateixa, inscripció alguna que tingui caràcter de publicitat comercial.

5.5. Ordre d'execució dels treballs.

El contractista estarà obligat a presentar un programa de treballs. Aquest pla, una vegada aprovat per l'Administració, serà d'obligat compliment.
Així mateix, el contractista contreu l'obligació d'executar les obres en aquells trossos assenyalats que designi l'I.D., encara quan això suposi alteració del programa de treballs.
El contractista podrà donar a preu fet o subcontracte qualsevol part, però amb la prèvia autorització de la D.F. L'obra que el contractista pugues destajar no podrà excedir del vint-i-cinc per cent (25%) de l'import del Contracte, excepte autorització expressa de la D. F. La D.F. està facultada per decidir l'exclusió d'un destajista, per no reunir les condicions precises per al desenvolupament de l'activitat concreta segons el parer de la D.F. Comunicat aquesta decisió al Contractista, aquest haurà de prendre les mesures precises i immediates per a la rescissió del destajo.

5.6. De l'execució i inspecció de les obres.

Queda ben entès i d'una manera general que les obres s'executaran d'acord amb les normes de la bona construcció lliurement apreciades pel Director, el qual podrà ordenar es practiquin les exploracions que consideri pertinents quan sospiti l'existència de vicis ocults de construcció o materials de qualitat deficient, sent de compte del contractista totes les despeses que això origini, sense dret a indemnització.
A qualsevol moment en què s'observin treballs efectuats que no estiguin d'acord amb l'establert en el Projecte i instruccions complementàries o l'existència de materials emmagatzemats de qualitat defectuosa segons les prescripcions d'aquests documents, encara que amb anterioritat haguessin estat reconeguts sense observar tals deficiències i fins i tot abonats en certificacions parcials, el Director notificarà al contractista la necessitat de demolir i reconstruir aquests treballs defectuosos o retirar dels magatzems els materials rebutjats, tot la qual cosa es durà a terme pel contractista sense dret a indemnització alguna per aquest concepte i en el termini que li fixi el Director.

5.7. Despeses vàries.

Totes les despeses de materials i de personal auxiliar que comportin el replanteig, mesurament i liquidació de les obres, seran de compte del contractista.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.8. Assajos

Serà a càrrec del Contractista, la realització dels assajos fixats per l'Adreça de les Obres, fins a un import total del 1% del valor de les obres, entenent-se exclosos d'aquest import el cost dels assajos que haguessin de repetir-se al no ser favorables els assajos realitzats, i els que les partides pressupostàries tenen expressament inclosos en la mateixa.
El Pla d'assajos s'ajustarà a la normativa aplicable, i als punts 2.27 i 3.23 del present Plec de condicions.

5.9. Modificacions al projecte.

El Director podrà variar les dimensions indicades en els plànols així com les disposicions de detalls i encara alguns materials o sistemes constructius, sempre que amb això resulti millorat el Projecte i no sigui modificat en el substancial.

5.10. Obligacions generals i drets del Contractista.

El Constructor és l'agent que assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis i aliens, les obres o part de les mateixes, amb subjecció al projecte i al contracte. Les seves obligacions, d'acord amb l'article 11 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, són les següents:

- Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'obra i del Director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte.
- Tenir la titulació o capacitació professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a Constructor.
- Designar al Cap d'obra que assumirà la representació tècnica del Constructor en la mateixa i que per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que per la seva importància requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- Signar l'acta de replanteig, l'acta de recepció de l'obra i altres documents complementaris.
- Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- Subscriure les garanties previstes en l'article19 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.

5.10.1. Document d'Estudi i anàlisi del projecte d'execució:

El Constructor abans de l'inici de l'obra sol·licitarà del Promotor l'aportació del document d'Estudi i anàlisi del projecte d'execució redactat per Tècnic competent des de l'òptica de les seves funcions professionals en l'execució de l'obra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.10.2. Estudi de seguretat i salut o estudi bàsic de seguretat i salut en les obres:

El Constructor abans de l'inici de l'obra sol·licitarà del Promotor, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres en construcció, l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut en les obres, segons es donin els supòsits especificats en l'article 41. Aquest document haurà d'haver estat redactat per Tècnic competent i el Constructor està obligat a conèixer i donar compliment a les previsions contingudes en aquest document.

5.10.3. Oficina en l'obra:

El Constructor habilitarà en l'obra, sense perjudici del ja assenyalat en el punt 3.10, una oficina en la qual existirà taula o tauler adequat on puguin estendre's i consultar-se els plànols. El Constructor haurà de tenir sempre en aquesta oficina una còpia de tots els documents necessaris per a la realització de les obres:

- Projecte d'execució facilitat pel Promotor.
- Llibre d'ordres i assistències, facilitat pel director d'obra.
- Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut en les obres, segons es donin els supòsits especificats en l'article 41 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, redactat per Tècnic competent i facilitat pel Promotor.
- Pla de seguretat i salut a disposició permanent de la Direcció facultativa (article 7.5 del Reial decret 1627/1997).
- Llibre d'incidències, si escau i en compliment de l'article 13 del Reial decret 1627/1997. Així mateix tindrà còpia d'aquells documents exigibles per les disposicions vigents durant la realització de l'obra. Haurà de també tenir exposat en l'obra de forma visible l'avís previ que, d'acord amb l'article 18 del Reial decret 1627/1997, ha d'haver efectuat el Promotor a l'autoritat laboral competent abans del començament dels treballs.

5.10.4. Presència del Constructor en l'obra:

El Constructor per si, o per mitjà dels seus facultatius, representants o encarregats, estarà en l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció facultativa de l'obra i al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, en les visites que facin a l'obra, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que considerin necessaris, subministrant-los les dades precises per a la comprovació de mesuraments, liquidacions i compliment de les mesures legals de seguretat i salut.

5.10.5. Representació tècnica del Constructor:

Tindrà obligació el Constructor de posar al capdavant del seu personal i, pel seu compte, un representant tècnic legalment autoritzat les funcions del qual seran, d'acord a l'article 11 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, les d'assumir les funcions de Cap d'obra pel que haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra. Realitzarà la vigilància necessària perquè l'obra s'executi amb subjecció al projecte, a la llicència, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'obra i del Director de l'execució de l'obra amb la finalitat d'aconseguir la qualitat prevista en el projecte. En aquest sentit haurà de vigilar els treballs i col·locació d'encofrats, bastides, cimbras i altres mitjans auxiliars, complir les

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

instruccions de la Direcció facultativa, verificar els replantejos, els dibuixos de montea i altres operacions tècniques, quan, sigui com anàs la importància de l'obra, el Constructor no anés pràctic en les arts de la construcció i sempre que, per qualsevol causa, la Direcció facultativa ho estimés oportú. Així mateix els materials fabricats en taller del material que sigui, hauran de portar garantia de fabricació i de la destinació que se'ls determina, satisfent en tot l'especificat en les disposicions vigents al moment de la seva utilització en obra, sent el Constructor responsable dels accidents que ocorrin per incompliment d'aquesta disposició, o per no prendre les degudes precaucions.

En compliment del deure prevenció de riscos laborals, el Constructor designarà a un o a diversos treballadors per ocupar-se d'aquesta activitat (servei de prevenció) o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa (article 30 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals). En empreses de construcció de menys de 6 treballadors podrà assumir les funcions de prevenció el propi Constructor.

5.11. Obligacions especifiques i responsabilitats del Constructor i Subcontractistes

5.11.1. Obligacions específiques del Constructor i subcontractistes en matèria de seguretat i salut en les obres:

De conformitat amb l'article 11.1 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el Constructor i els subcontractistes estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

5.11.2. Responsabilitats del Constructor i dels subcontractistes:

De conformitat amb l'article 11.2 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el Constructor i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats. A més, el Constructor i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/0151601
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.11.3. Responsabilitats específiques del Constructor:

De conformitat amb l'article17.6 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, el Constructor respondrà directament dels danys materials causats en l'obra per vicis o defectes derivats de la impericia, falta de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al Cap d'obra i altres persones físiques o jurídiques que d'ell depenguin. Quan el Constructor subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució. Així mateix el Constructor respondrà directament dels danys materials causats a l'edifici per les deficiències dels productes de construcció adquirits o acceptats per ell.

5.12. Del Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra.

El Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra. és l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat. Són obligacions del mateix, les següents:

- Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitante i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic director de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitante.
- Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.
- Dirigir l'execució material de l'obra, comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions de l'Arquitecte director d'obra.
- Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
-
- Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
- Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

El Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra serà nomenat pel Promotor amb la conformitat del Tècnic Superior director d'obra i haurà de conèixer tots els documents del projecte. El Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra ve obligat a visitar l'obra totes les vegades necessàries per assegurar l'eficàcia de la seva vigilància i inspecció, realitzant en ella totes les funcions inherents al seu càrrec i informant al Tècnic Superior director d'obra de qualsevol anomalia que observés en l'obra i de qualsevol detall que aquell hagi de conèixer, adonant-li, almenys setmanalment, de l'estat de l'obra. L'Arquitecte i I.C.C.P directors d'obra podrà al seu judici variar la freqüència d'aquestes notificacions donant ordre en aquest sentit al Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra
El Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra vetllarà de manera especial perquè tot el que s'utilitzi en l'obra reuneixi les condicions mínimes que figuren en els Plecs

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

referenciats en el punt 2.1. del present Plec de condicions Particular així com altres documents del Projecte.
El Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra ve obligat a complir amb totes aquelles determinacions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, especialment aquelles derivades de l'article 9 i 12 quan desenvolupi les funcions de Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El Tècnic de grau mitjà competent director de l'execució de l'obra complirà aquelles obligacions de control de la qualitat de l'edificació que es deriven de les lleis i decrets referenciats en el punt 2.1., documentant els resultats obtinguts i transcrivint obligatòriament al Llibre d'ordres i assistències de l'obra les conclusions i decisions que es derivin de la seva anàlisi.

5.13. Del Director de l'Obra.

El director d'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mitjà-ambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'obra i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat. Són obligacions del director d'obra les següents:

- Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitante i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitante.
- Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectada a les característiques geotécnicas del terreny.
- Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Elaborar, a requeriment del Promotor o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte que vengen exigides per la marxa de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que si escau anessin preceptius.
- Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al Promotor, amb els visats que si escau anessin preceptius.
- Les relacionades a l'apartat 2.a de l'article 13 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, en aquells casos en els quals el director d'obra i el director de l'execució de l'obra sigui el mateix professional.

A més de totes les facultats particulars que corresponen l'Arquitecte director d'obra, expressades anteriorment, podrà també, amb causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la deguda marxa de l'obra.

5.14. Treballs no estipulats expressament en el plec de condicions.:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

És obligació del Constructor l'executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la Direcció facultativa i dins dels límits de possibilitats per a cada tipus d'execució.

5.15. Treballs Interpretacions, aclariments i modificacions dels doc. del projecte:

La interpretació del projecte correspon al Director d'obra. Quantes dubtes tingui el Constructor en la interpretació dels plànols i altres documents del projecte haurà d'aclarir-les abans de l'adjudicació i/o realització de les obres, en la intel·ligència que les presentades posteriorment seran resoltes per l'Arquitecte director d'obra, sent responsabilitat del Constructor no haver pres aquesta precaució.

5.16. Reclamacions contra les ordres del director de l'obra:

Les reclamacions que el Constructor vulgui fer contra les ordres del Director d'obra només podrà presentar-les, a través del mateix, davant el Promotor si són d'ordre econòmic. Contra disposicions d'ordre tècnic o facultatiu del Director d'obra no s'admetrà reclamació alguna, podent el Constructor salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'obra, el quin podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori en aquestes circumstàncies.

5.17. Recusaciones:

La Direcció facultativa de l'obra podrà recusar a un o diversos productors de l'empresa o subcontractistes de la mateixa per considerar-li incapaces, obligant-se el Constructor a reemplaçar a aquests productors o subcontractistes per uns altres de provada capacitat.
El Constructor no podrà recusar a cap persona de la Direcció facultativa, ni sol·licitar del Promotor que es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments. Quan sigui perjudicat amb els resultats d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat a l'apartat precedent, però sense que per aquesta causa pugui interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

5.18. Emmagatzematge i apilament de materials.

El contractista haurà d'instal·lar en l'obra i pel seu compte els magatzems precisos per assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deterioració, emplenant sobre el mateix el que la D.F. li assenyali.

5.19. Treballs en aigua i esgotament.

El contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe per execució d'obres i excavacions en terreny mullat, o baix nivell freàtic, doncs ja s'ha tingut en compte aquesta circumstància en fer la composició del preu.
Tots els esgotaments que hagin d'executar-se durant el període d'execució i termini de garantia, bé siguin realitzats manualment o bé per mitjans mecànics, seran de compte del contractista.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

5.20. Reposició de serveis i demas obres accessòries.

El contractista estarà obligat a executar tota la reposició de serveis i altres obres accessòries com a connexions d'escomeses, absorbederos, etc., sent-li únicament d'abonament i als preus que para aquestes unitats figuren en el Quadre de preus nº1, les que, segons el parer del Director siguin conseqüència obligada de l'execució de les obres del projecte contractat.
Totes les restants operacions de trencament, avaries o reparacions dels diversos serveis públics o particulars, les tindrà així mateix que realitzar el contractista, però pel seu compte exclusiu, sense dret a abonament de quantitat alguna.

5.21. Segur de responsabilitat civil.

El contractista abans d'iniciar l'execució de les obres, haurà de contractar al seu càrrec un segur contra tot dany, pèrdua o lesió que pugui produir-se a qualsevol béns o a qualsevol persona a causa de l'execució de les obres o en el compliment.

5.22. Plànol asbuilt de l'obra realitzada.

La Contracta ha d'anar lliurant a mesura que s'avancin les obres plànol asbuilt de les obres realitzades, tant en planta com en perfil de la realitat de l'obra executada. amb indicació profunditats en cas de serveis, en fitxer autocad, considerant-se aquests treballs inclosos en els costos indirectes de l'obra. Al final de l'obra es lliurarà plànols complets georeferenciados en fitxer digitals de tots els elements en què s'ha actuat. Aquests plànols es lliuraran en format paper i digital, i estaran signats per la Contracta i hauran de rebre el vistiplau de la Direcció facultativa.

5.23. Termini d'execució.

El termini d'execució es fixa en sis mesos (6) per a la primera fase i sis mesos (6) per a la segona, des de l'endemà a la signatura de l'acta de replanteig, prèviament s'haurà aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

5.24. Petició per a l'expedició de certificat de terminació d'obres.

Trenta dies com a mínim abans d'acabar-se les obres el Constructor comunicarà al Promotor, i a la Direcció facultativa la proximitat de la seva terminació, perquè aquest últim assenyali la data per a l'expedició del certificat de terminació d'obres als efectes pertinents i ho notifiqui per escrit al Promotor perquè conjuntament amb el Constructor, en presència de la Direcció facultativa, subscriguin l'acta de recepció de l'obra segons el previst en Llei.

5.25. Mesurament definitiu dels treballs:

Prèviament a la data de terminació de l'obra, acreditada en el certificat final d'obra, es procedirà immediatament pel Tècnic de grau mitjà director de l'execució de l'obra Arquitecte Tècnic al seu mesurament general i definitiva amb precisa assistència del Constructor o del Cap d'obra que ha

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

assumit, la representació tècnica del mateix. Serviran de base per al mesurament les dades del replanteig general, les dades dels replantejos parcials que hagués exigit el curs dels treballs, els de xarxes i altres parts ocultes de les obres preses durant l'execució dels treballs i autoritzats amb la signatura del Constructor el conforme del Tècnic de grau mitjà director de l'execució de l'obra i el V1B1 de l'Arquitecte i I.C.C.P directors d'obra, el mesurament que es dugui a terme de les parts descobertes de les obres de fàbrica i accessoris en general les que convinguin al procediment consignat en els mesuraments de la contracta per decidir el nombre d'unitats d'obra de cada classe executada, d'acord amb el present Pliego i altre en ell referenciats.

5.26. Recepció de l'obra.

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el Constructor, una vegada conclosa aquesta, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts. Haurà de consignar-se en un acta, estesa per cuadriplicado i signada pel Constructor de l'obra i el Promotor, així com, si escau, a l'efecte del seu coneixement, sense que això impliqui conformitat amb l'expressat en la mateixa, amb la signatura de l'Arquitecte i I.C.C.P directors d'obra i dels Tècnics de Grau Mitjà de l'execució de l'obra. A aquesta acta, en compliment de l'article 6.2 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel director d'obra i el Tècnic de grau mitjà de l'execució de l'obra i en ella, el Constructor i el Promotor, faran constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El cost final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats.
- Les garanties que, si escau, s'exigeixin al Constructor per assegurar les seves responsabilitats.

La recepció de l'obra, excepte pacte exprés en contrari, tindrà lloc dins dels trenta dies següents a la data de la seva terminació, acreditada en el certificat final d'obra, termini que s'explicarà a partir de la notificació efectuada per escrit al Promotor. Transcorregut aquest termini sense que el Promotor hagi manifestat reserves o rebuig motivat per escrit la recepció s'entendrà tàcitament produïda.

Si el Promotor rebutgés la recepció de l'obra, ja sigui per no trobar-se aquesta acabada o per no adequar-se a les condicions contractuals, les causes hauran de motivar-se i quedar recollides per escrit en l'acta que, en aquest cas, es considerarà com a acta provisional d'obra. Aquesta acta provisional d'obra s'estendrà per cuadriplicado i haurà d'estar signada pel Constructor de l'obra i el Promotor, així com, a l'efecte del seu coneixement, sense que això impliqui conformitat amb les causes indicades en la mateixa, amb la signatura de la Direcció facultativa de l'obra. En ella haurà de fixar-se un nou termini per efectuar la recepció definitiva de l'obra. Transcorregut el mateix i una vegada esmenades pel Constructor les causes del rebuig, es farà constar en un acta aparti, subscrita pels signants de la recepció provisional, donant l'obra per definitivament recepcionada. Aquesta recepció també s'entendrà tàcitament produïda, excepte pacte exprés, si el Promotor, transcorreguts trenta dies de la fi del termini indicat en l'acta de recepció provisional.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

El contractista es compromet a lliurar les autoritzacions de posada en servei que han d'expedir els organismes o empreses concessionàries de serveis, referides a les seves instal·lacions.

5.27. Conservació de les obres rebudes provisionalment.

Les despeses de conservació durant el termini existent entre el fixat en el certificat final d'obra i el moment de subscriure l'acta de recepció o el comprès entre la recepció provisional i la definitiva seran a càrrec del Constructor. Si l'obra anés ocupada o utilitzada abans de la recepció definitiva, la guarderia, neteja i les reparacions causades per l'ús seran a càrrec del Promotor i les reparacions per vicis d'obra o defectes en les instal·lacions a càrrec del Constructor. En cas de dubte serà jutge inapel·lable el director d'obra, sense que contra la seva resolució quedi ulterior recurs.

5.28. Inici dels terminis de responsabilitat i de garantia.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia establerts en Llei s'inicien, a partir de la data en què se subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda.

Palma, març 2.022.

Antoni Ramis Arrom

Enginyer de Camins, Canals i Ports.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor: Ajuntament d`Artà.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01516/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Projecte de remodelació entorn Plaça Aigua, amb renovació de paviments, xarxes d'aigua potable, residuals, pluvials, i soterrament cablejat aeri . Terme Municipal d' ARTA

Document nº4 Pressupost.

Promotor : Ajuntament d`Artà

Autor: Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins.

RAFER INGENIERIA, S.L.

Març 2.022

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

01.1.- Quadre de preus nº 1.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Remodelacio Casc antic Artà.		
	1.1 Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecciò. 1º y 2ª fases		
1.1.1	m³. fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.	63,20	SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.1.2	ml. recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.	0,46	CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.1.3	m³ excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.	43,28	CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.1.4	m³. excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.	11,58	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.1.5	m³. de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..	10,23	DIEZ EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.1.6	m³. relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.	4,99	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.1.7	m³. excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.	9,62	NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.2 Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 1º y 2ª fases		
1.2.1	ml. tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)	4,37	CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.2	ud. T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.	8,38	OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.3	ud Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras	57,64	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.2.4	ml. tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.	10,18	DIEZ EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
1.2.5	ml. tubería P.E.A.D.ø 160 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas de estanqueidad y presión.	32,35	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2.6	ml. Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 200 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	46,80	CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
1.2.7	ml. Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 250 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	65,96	SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.8	ud Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	152,73	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.2.9	ud codo EE 1/4, DN 250 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	216,87	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.10	ud conjunto empalme constituído por brida liso, y codos 45º/22,5 precisos para giro, soldados, todo ello P.E.A.D PN 16 Ø 160 mm, incluso suministro, colocación y pruebas de presión y estanqueidad.	293,16	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.2.11	ud Cono de reducción BB, DN 250/150PN 16), con bridas orientables, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	187,00	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS
1.2.12	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.13	ud. acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.	134,65	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2.14	ud. suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.	125,99	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.15	ud. suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.	144,11	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.2.16	ud válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	337,44	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.2.17	ud. válvula compuerta DN 150 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a polietileno para acoplamiento manguito, o a fundición Ø 150mm. electrosoldable, PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	505,98	QUINIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.18	ud. válvula compuerta DN 250 mm de bridas PN 16 tipo BV-05-47 BAKIO F4, Belgicast, o equivalente. incluso suministro, colocación y pruebas.	1.338,82	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.2.19	ud. arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.	189,14	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
1.2.20	ud. hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.	697,75	SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.21	ud. ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.	219,11	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.2.22	ut. arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.	1.428,01	MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON UN CÉNTIMO
1.2.23	ut. element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.	267,36	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.2.24	ud válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	337,44	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.2.25	ut filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.	513,06	QUINIENTOS TRECE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.26	ut. comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.	1.454,26	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
1.2.27	ut. rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.	246,97	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.28	ut. vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.	290,65	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2.29	ut Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent	218,97	DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.30	kg. Desmontaje, embalaje y transporte a planta de tratamiento homologada de de TUBERÍAS FC,s, cumplimentando RD 396/2.006, con p.p. de medios auxiliares, se incluye todas las operaciones y medios especiales, así como tramites, gestiones y certificados necesarios para la demolición de materiales con amianto, incluso limpieza, retirada, paletizado, carga y transporte de escombros a planta autorizada.	1,67	UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.31	ml limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.	1,82	UN EURO CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.3 Pluvials. 1º y 2ª fases		
1.3.1	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	23,75	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.3.2	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 400, ø interior 348,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	40,78	CUARENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.3.3	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 1.000, ø interior 867,8, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	260,87	DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.4	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.3.5	m³. hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.	115,15	CIENTO QUINCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.3.6	ud. pozo de registro de acceso tubos Ø 1.000 o mayor,con paredes y fondo de hormigón de quince (15) cms. tipo HM-20/B/25/I, de las dimensiones grafiadas en detalle en plano adjunto, con cadena de eslabones de hierro galvanizado de 5 mm., pates tipo "sugar" acero recubierto propileno, cada cuarenta (40) cms., tapa de fundición reforzada D-400, con junta insonorización en polietileno, con parte proporcional de entronque a las tuberías, y leyenda sobre pozo "Drenatje", o la señalada por la D.F.	507,68	QUINIENTOS SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.3.7	ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats	369,84	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.8	ml. sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.	279,08	DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
	1.4 Residuals.1º y 2ª fases		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.4.1	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	23,75	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4.2	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 630, ø interior 545,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	89,58	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4.3	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4.4	m³. hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.	115,15	CIENTO QUINCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.4.5	ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats	369,84	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.4.6	ud. acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.	369,94	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.4.7	ml. mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitivas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.	4,66	CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	1.5 Enllumenat 1º y 2ª fases		
1.5.1	ml. suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra	2,48	DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.5.2	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	115,29	CIENTO QUINCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
1.5.3	ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	0,09	NUEVE CÉNTIMOS
1.5.4	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.5.5	ud Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.	14,64	CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.5.6	ml. cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.	5,15	CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.5.7	ml. suministro e instalación sobre canalizaciónn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.	6,33	SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1.5.8	ud. arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.	97,01	NOVENTA Y SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO
1.5.9	ud. arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.	178,54	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.5.10	ud suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, inclluye accesorios conexión con caja.	78,20	SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.5.11	ud. retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.	193,00	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS
1.5.12	ud Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.	216,31	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.5.13	ud Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm²., instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.	635,42	SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.5.14	ud. armario alumbrado ARELSA CITI10R IB 5S, que incluye: Módulo de acometida, Módulo de abonado con elemento de protección y maniobra para cinco líneas. Reloj astronómico digital. Estabilizador y reductro de flujo de 20 KVA. Zócalo empotrable y bancada. Contador electrónico multitarifa.	14.808,56	CATORCE MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.5.15	ml. Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.	5,38	CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
	1.6 Prismes Baixa Tensió. 1º y 2ª fases		
1.6.1	ml. suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.6.2	ml. suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.	5,74	CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.6.3	ml. tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	2,61	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
1.6.4	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	115,29	CIENTO QUINCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.6.5	ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	0,09	NUEVE CÉNTIMOS
1.6.6	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.6.7	ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	218,15	DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.6.8	ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	148,26	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.6.9	ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	107,16	CIENTO SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.6.10	ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.	468,79	CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.6.11	T.A. a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.	5.000,00	CINCO MIL EUROS
	1.7 Prismes telecomunicacions. 1º y 2ª fases		
1.7.1	ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	2,32	DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.7.2	ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 110/94´6 mm. + separadores, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	3,22	TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
1.7.3	ml. tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	3,86	TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.7.4	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	115,29	CIENTO QUINCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.7.5	ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	0,09	NUEVE CÉNTIMOS
1.7.6	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.7.7	ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.	602,21	SEISCIENTOS DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
1.7.8	ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.	325,90	TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
1.7.9	ud. arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.	217,81	DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
1.7.10	ud. arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.	156,00	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS
1.7.11	ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.	468,79	CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	1.8 Ferms.1º y 2ª fases		
1.8.1	m². retirada de losas de piedra en acera, con recuperación y numeración de las mismas , demolición base de hormigón, con p.p. de demolición de canalizaciones y arquetas de servicios existentes anulados, con salvaguardia de arquetas, mobiliario y servicios existentes que se mantienen, con transporte de losas piedra a acopio y limpieza de las mismas para uso posterior dentro de la obra.	11,32	ONCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.8.2	m². rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.	0,97	NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.8.3	m³. hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.	142,62	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.8.4	ml. de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.	22,87	VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.8.5	ml. colocación bordillo piedra caliza existente, movido durante la obra, 80% de nuevo bordillo, incluye limpiza y recolocación sobre cimentación corrida,suministro del nuevo bordillo, HM-20/B/25/I, 20x15 en cimiento,con juntas amorteradas (delante y detrás), con mortero de c.p., con p.p. de vados, rebajes, ingletes, y cortes con máquina disco, incluso nivelaciones y remates.	39,27	TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
1.8.6	m². pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.	56,52	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.8.7	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.	116,23	CIENTO DIECISEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.8.8	m². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	72,58	SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.8.9	m². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina recuperada de la obra, colocadas según enumeración de desmontaje y fotos piedras al desmontaje, en misma posición en acera, sobre solera hormigón ejecutada y con mortero de cemento portland M-450, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	42,53	CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.8.10	ml desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.	45,12	CUARENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.8.11	m². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas	310,95	TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.8.12	m³ Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada	22,11	VEINTIDOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
1.8.13	t Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra	74,85	SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.8.14	tn. riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.	519,37	QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.8.15	Tn Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.	519,37	QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.8.16	tn. Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	75,32	SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.8.17	m². Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.	10,13	DIEZ EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1.9 Gestió productes excedents.1º y 2ª fases		
1.9.1	m³ Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.	3,39	TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.9.2	m³ vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.	1,90	UN EURO CON NOVENTA CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

01.2.- Quadre de preus nº 2.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	1 Remodelacio Casc antic Artà.		
	1.1 Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecciò. 1º y 2ª fases		
1.1.1	m³. fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.		
	Mano de obra	*5,44*	
	Maquinaria	*55,33*	
	4 % Costes indirectos	*2,43*	
			63,20
1.1.2	ml. recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.		
	Mano de obra	*0,39*	
	Maquinaria	*0,04*	
	Medios auxiliares	*0,01*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,46
1.1.3	m³ excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.		
	Mano de obra	*29,51*	
	Maquinaria	*10,13*	
	Medios auxiliares	*1,98*	
	4 % Costes indirectos	*1,66*	
			43,28
1.1.4	m³. excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.		
	Mano de obra	*2,96*	
	Maquinaria	*7,10*	
	Materiales	*0,54*	
	Medios auxiliares	*0,53*	
	4 % Costes indirectos	*0,45*	
			11,58
1.1.5	m³. de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..		
	Mano de obra	*0,39*	
	Maquinaria	*5,35*	
	Materiales	*4,09*	
	Medios auxiliares	*0,01*	
	4 % Costes indirectos	*0,39*	
			10,23
1.1.6	m³. relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.		
	Mano de obra	*1,48*	
	Maquinaria	*2,79*	
	Materiales	*0,44*	
	Medios auxiliares	*0,09*	
	4 % Costes indirectos	*0,19*	
			4,99

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.1.7	m³. excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.		
	Mano de obra	*1,29*	
	Maquinaria	*7,78*	
	Medios auxiliares	*0,18*	
	4 % Costes indirectos	*0,37*	
			9,62
	1.2 Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 1º y 2ª fases		
1.2.1	ml. tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)		
	Mano de obra	*1,54*	
	Maquinaria	*0,13*	
	Materiales	*2,45*	
	Medios auxiliares	*0,08*	
	4 % Costes indirectos	*0,17*	
			4,37
1.2.2	ud. T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.		
	Mano de obra	*6,07*	
	Maquinaria	*0,01*	
	Materiales	*1,60*	
	Medios auxiliares	*0,38*	
	4 % Costes indirectos	*0,32*	
			8,38
1.2.3	ud Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras		
	Mano de obra	*44,31*	
	Maquinaria	*2,69*	
	Materiales	*8,42*	
	4 % Costes indirectos	*2,22*	
			57,64
1.2.4	ml. tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.		
	Mano de obra	*2,24*	
	Maquinaria	*0,50*	
	Materiales	*6,86*	
	Medios auxiliares	*0,19*	
	4 % Costes indirectos	*0,39*	
			10,18
1.2.5	ml. tubería P.E.A.D.ø 160 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas de estanqueidad y presión.		
	Mano de obra	*4,83*	
	Maquinaria	*0,50*	
	Materiales	*24,30*	
	Medios auxiliares	*1,48*	
	4 % Costes indirectos	*1,24*	
			32,35

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.6	ml. Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 200 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.		
	Mano de obra	*3,48*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*38,59*	
	Medios auxiliares	*0,45*	
	4 % Costes indirectos	*1,80*	
			46,80
1.2.7	ml. Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 250 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.		
	Mano de obra	*4,06*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*53,86*	
	Medios auxiliares	*3,02*	
	4 % Costes indirectos	*2,54*	
			65,96
1.2.8	ud Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.		
	Mano de obra	*3,74*	
	Maquinaria	*1,24*	
	Materiales	*140,43*	
	Medios auxiliares	*1,45*	
	4 % Costes indirectos	*5,87*	
			152,73
1.2.9	ud codo EE 1/4, DN 250 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.		
	Mano de obra	*6,89*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*197,10*	
	Medios auxiliares	*2,06*	
	4 % Costes indirectos	*8,34*	
			216,87
1.2.10	ud conjunto empalme constituído por brida liso, y codos 45º/22,5 precisos para giro, soldados, todo ello P.E.A.D PN 16 Ø 160 mm, incluso suministro, colocación y pruebas de presión y estanqueidad.		
	Mano de obra	*68,87*	
	Materiales	*199,59*	
	Medios auxiliares	*13,42*	
	4 % Costes indirectos	*11,28*	
			293,16

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.11	ud Cono de reducción BB, DN 250/150PN 16), con bridas orientables, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.		
	Mano de obra	*8,81*	
	Maquinaria	*1,24*	
	Materiales	*161,20*	
	Medios auxiliares	*8,56*	
	4 % Costes indirectos	*7,19*	
			187,00
1.2.12	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,30*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,48
1.2.13	ud. acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.		
	Mano de obra	*63,28*	
	Maquinaria	*4,37*	
	Materiales	*55,65*	
	Medios auxiliares	*6,17*	
	4 % Costes indirectos	*5,18*	
			134,65
1.2.14	ud. suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.		
	Mano de obra	*77,16*	
	Maquinaria	*1,46*	
	Materiales	*36,75*	
	Medios auxiliares	*5,77*	
	4 % Costes indirectos	*4,85*	
			125,99
1.2.15	ud. suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.		
	Mano de obra	*84,76*	
	Maquinaria	*1,46*	
	Materiales	*45,75*	
	Medios auxiliares	*6,60*	
	4 % Costes indirectos	*5,54*	
			144,11
1.2.16	ud válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.		
	Mano de obra	*68,91*	
	Maquinaria	*4,97*	
	Materiales	*235,13*	
	Medios auxiliares	*15,45*	
	4 % Costes indirectos	*12,98*	
			337,44

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.17	ud. válvula compuerta DN 150 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a polietileno para acoplamiento manguito, o a fundición Ø 150mm. electrosoldable, PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.		
	Mano de obra	*82,71*	
	Materiales	*380,64*	
	Medios auxiliares	*23,17*	
	4 % Costes indirectos	*19,46*	
			505,98
1.2.18	ud. válvula compuerta DN 250 mm de bridas PN 16 tipo BV-05-47 BAKIO F4, Belgicast, o equivalente. incluso suministro, colocación y pruebas.		
	Mano de obra	*106,37*	
	Materiales	*1.119,66*	
	Medios auxiliares	*61,30*	
	4 % Costes indirectos	*51,49*	
			1.338,82
1.2.19	ud. arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.		
	Mano de obra	*33,11*	
	Maquinaria	*4,50*	
	Materiales	*142,46*	
	Medios auxiliares	*1,80*	
	4 % Costes indirectos	*7,27*	
			189,14
1.2.20	ud. hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.		
	Mano de obra	*89,51*	
	Maquinaria	*3,36*	
	Materiales	*546,09*	
	Medios auxiliares	*31,95*	
	4 % Costes indirectos	*26,84*	
			697,75
1.2.21	ud. ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.		
	Mano de obra	*62,28*	
	Materiales	*148,40*	
	4 % Costes indirectos	*8,43*	
			219,11
1.2.22	ut. arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.		
	Mano de obra	*168,12*	
	Maquinaria	*4,97*	
	Materiales	*1.173,08*	
	Medios auxiliares	*26,92*	
	4 % Costes indirectos	*54,92*	
			1.428,01

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.23	ut. element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.		
	Mano de obra	*37,36*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*205,00*	
	Medios auxiliares	*12,24*	
	4 % Costes indirectos	*10,28*	
			267,36
1.2.24	ud válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.		
	Mano de obra	*68,91*	
	Maquinaria	*4,97*	
	Materiales	*235,13*	
	Medios auxiliares	*15,45*	
	4 % Costes indirectos	*12,98*	
			337,44
1.2.25	ut filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.		
	Mano de obra	*37,36*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*430,00*	
	Medios auxiliares	*23,49*	
	4 % Costes indirectos	*19,73*	
			513,06
1.2.26	ut. comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.		
	Mano de obra	*112,08*	
	Maquinaria	*49,66*	
	Materiales	*1.170,00*	
	Medios auxiliares	*66,59*	
	4 % Costes indirectos	*55,93*	
			1.454,26
1.2.27	ut. rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.		
	Mano de obra	*18,68*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*205,00*	
	Medios auxiliares	*11,31*	
	4 % Costes indirectos	*9,50*	
			246,97
1.2.28	ut. vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.		
	Mano de obra	*18,68*	
	Maquinaria	*2,48*	
	Materiales	*245,00*	
	Medios auxiliares	*13,31*	
	4 % Costes indirectos	*11,18*	
			290,65

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.2.29	ut Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent		
	Mano de obra	*118,12*	
	Maquinaria	*24,67*	
	Materiales	*67,76*	
	4 % Costes indirectos	*8,42*	
			218,97
1.2.30	kg. Desmontaje, embalaje y transporte a planta de tratamiento homologada de de TUBERÍAS FC,s, cumplimentando RD 396/2.006, con p.p. de medios auxiliares, se incluye todas las operaciones y medios especiales, así como tramites, gestiones y certificados necesarios para la demolición de materiales con amianto, incluso limpieza, retirada, paletizado, carga y transporte de escombros a planta autorizada.		
	Mano de obra	*0,72*	
	Maquinaria	*0,71*	
	Materiales	*0,10*	
	Medios auxiliares	*0,08*	
	4 % Costes indirectos	*0,06*	
			1,67
1.2.31	ml limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.		
	Sin descomposición	*1,75*	
	4 % Costes indirectos	*0,07*	
			1,82
	1.3 Pluvials. 1º y 2ª fases		
1.3.1	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.		
	Mano de obra	*2,35*	
	Maquinaria	*0,50*	
	Materiales	*18,90*	
	Medios auxiliares	*1,09*	
	4 % Costes indirectos	*0,91*	
			23,75
1.3.2	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 400, ø interior 348,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.		
	Mano de obra	*3,80*	
	Maquinaria	*0,99*	
	Materiales	*32,55*	
	Medios auxiliares	*1,87*	
	4 % Costes indirectos	*1,57*	
			40,78
1.3.3	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 1.000, ø interior 867,8, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.		
	Mano de obra	*6,73*	
	Maquinaria	*1,74*	
	Materiales	*236,25*	
	Medios auxiliares	*6,12*	
	4 % Costes indirectos	*10,03*	
			260,87
1.3.4	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,30*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,48

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.3.5	m³. hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.		
	Mano de obra	*8,48*	
	Materiales	*100,07*	
	Medios auxiliares	*2,17*	
	4 % Costes indirectos	*4,43*	
			115,15
1.3.6	ud. pozo de registro de acceso tubos Ø 1.000 o mayor,con paredes y fondo de hormigón de quince (15) cms. tipo HM-20/B/25/I, de las dimensiones grafiadas en detalle en plano adjunto, con cadena de eslabones de hierro galvanizado de 5 mm., pates tipo "sugar" acero recubierto propileno, cada cuarenta (40) cms., tapa de fundición reforzada D-400, con junta insonorización en polietileno, con parte proporcional de entronque a las tuberías, y leyenda sobre pozo "Drenatje", o la señalada por la D.F.		
	Mano de obra	*152,67*	
	Maquinaria	*4,97*	
	Materiales	*307,26*	
	Medios auxiliares	*23,25*	
	4 % Costes indirectos	*19,53*	
			507,68
1.3.7	ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats		
	Mano de obra	*84,73*	
	Maquinaria	*5,19*	
	Materiales	*248,77*	
	Medios auxiliares	*16,93*	
	4 % Costes indirectos	*14,22*	
			369,84
1.3.8	ml. sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.		
	Mano de obra	*50,85*	
	Maquinaria	*7,15*	
	Materiales	*200,03*	
	Medios auxiliares	*10,32*	
	4 % Costes indirectos	*10,73*	
			279,08
	1.4 Residuals.1º y 2ª fases		
1.4.1	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.		
	Mano de obra	*2,35*	
	Maquinaria	*0,50*	
	Materiales	*18,90*	
	Medios auxiliares	*1,09*	
	4 % Costes indirectos	*0,91*	
			23,75

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.4.2	ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 630, ø interior 545,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.		
	Mano de obra	*5,04*	
	Maquinaria	*1,24*	
	Materiales	*75,75*	
	Medios auxiliares	*4,10*	
	4 % Costes indirectos	*3,45*	
			89,58
1.4.3	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,30*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,48
1.4.4	m³. hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.		
	Mano de obra	*8,48*	
	Materiales	*100,07*	
	Medios auxiliares	*2,17*	
	4 % Costes indirectos	*4,43*	
			115,15
1.4.5	ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats		
	Mano de obra	*84,73*	
	Maquinaria	*5,19*	
	Materiales	*248,77*	
	Medios auxiliares	*16,93*	
	4 % Costes indirectos	*14,22*	
			369,84
1.4.6	ud. acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.		
	Mano de obra	*74,72*	
	Maquinaria	*12,23*	
	Materiales	*251,82*	
	Medios auxiliares	*16,94*	
	4 % Costes indirectos	*14,23*	
			369,94

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.4.7	ml. mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitavas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.		
	Sin descomposición	*4,48*	
	4 % Costes indirectos	*0,18*	
			4,66
	1.5 Enllumenat 1º y 2ª fases		
1.5.1	ml. suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra		
	Mano de obra	*0,76*	
	Maquinaria	*0,25*	
	Materiales	*1,26*	
	Medios auxiliares	*0,11*	
	4 % Costes indirectos	*0,10*	
			2,48
1.5.2	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.		
	Mano de obra	*8,62*	
	Materiales	*100,07*	
	Medios auxiliares	*2,17*	
	4 % Costes indirectos	*4,43*	
			115,29
1.5.3	ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.		
	Sin descomposición	*0,09*	
			0,09
1.5.4	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,30*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,48
1.5.5	ud Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.		
	Mano de obra	*4,00*	
	Maquinaria	*0,64*	
	Materiales	*9,30*	
	Medios auxiliares	*0,14*	
	4 % Costes indirectos	*0,56*	
			14,64
1.5.6	ml. cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.		
	Mano de obra	*1,38*	
	Maquinaria	*0,25*	
	Materiales	*3,27*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	4 % Costes indirectos	*0,20*	
			5,15
1.5.7	ml. suministro e instalación sobre canalizacióNn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.		
	Mano de obra	*1,68*	
	Maquinaria	*0,22*	
	Materiales	*4,13*	
	Medios auxiliares	*0,06*	
	4 % Costes indirectos	*0,24*	
			6,33

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.5.8	ud. arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.		
	Mano de obra	*32,67*	
	Maquinaria	*2,61*	
	Materiales	*57,08*	
	Medios auxiliares	*0,92*	
	4 % Costes indirectos	*3,73*	
			97,01
1.5.9	ud. arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.		
	Mano de obra	*50,14*	
	Maquinaria	*5,46*	
	Materiales	*114,37*	
	Medios auxiliares	*1,70*	
	4 % Costes indirectos	*6,87*	
			178,54
1.5.10	ud suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, inclluye accesorios conexión con caja.		
	Mano de obra	*45,59*	
	Materiales	*26,02*	
	Medios auxiliares	*3,58*	
	4 % Costes indirectos	*3,01*	
			78,20
1.5.11	ud. retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.		
	Mano de obra	*102,98*	
	Maquinaria	*73,76*	
	Medios auxiliares	*8,84*	
	4 % Costes indirectos	*7,42*	
			193,00
1.5.12	ud Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.		
	Mano de obra	*37,99*	
	Maquinaria	*20,00*	
	Materiales	*150,00*	
	4 % Costes indirectos	*8,32*	
			216,31
1.5.13	ud Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm², instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.		
	Mano de obra	*70,98*	
	Maquinaria	*40,00*	
	Materiales	*500,00*	
	4 % Costes indirectos	*24,44*	
			635,42

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.5.14	ud. armario alumbrado ARELSA CITI10R IB 5S, que incluye: Módulo de acometida, Módulo de abonado con elemento de protección y maniobra para cinco líneas. Reloj astronómico digital. Estabilizador y reductro de flujo de 20 KVA. Zócalo empotrable y bancada. Contador electrónico multitarifa.		
	Sin descomposición	*14.239,00*	
	4 % Costes indirectos	*569,56*	
			14.808,56
1.5.15	ml. Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.		
	Mano de obra	*3,15*	
	Maquinaria	*1,32*	
	Materiales	*0,45*	
	Medios auxiliares	*0,25*	
	4 % Costes indirectos	*0,21*	
			5,38
	1.6 Prismes Baixa Tensió. 1º y 2ª fases		
1.6.1	ml. suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.		
	Mano de obra	*0,57*	
	Maquinaria	*0,50*	
	Materiales	*1,26*	
	Medios auxiliares	*0,12*	
	4 % Costes indirectos	*0,10*	
			2,55
1.6.2	ml. suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.		
	Mano de obra	*1,52*	
	Maquinaria	*0,50*	
	Materiales	*3,24*	
	Medios auxiliares	*0,26*	
	4 % Costes indirectos	*0,22*	
			5,74
1.6.3	ml. tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.		
	Mano de obra	*0,76*	
	Maquinaria	*0,05*	
	Materiales	*1,58*	
	Medios auxiliares	*0,12*	
	4 % Costes indirectos	*0,10*	
			2,61
1.6.4	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.		
	Mano de obra	*8,62*	
	Materiales	*100,07*	
	Medios auxiliares	*2,17*	
	4 % Costes indirectos	*4,43*	
			115,29
1.6.5	ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.		
	Sin descomposición	*0,09*	
			0,09

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.6.6	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,30*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,48
1.6.7	ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	*75,98*	
	Maquinaria	*5,95*	
	Materiales	*123,72*	
	Medios auxiliares	*4,11*	
	4 % Costes indirectos	*8,39*	
			218,15
1.6.8	ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	*56,99*	
	Maquinaria	*5,64*	
	Materiales	*77,13*	
	Medios auxiliares	*2,80*	
	4 % Costes indirectos	*5,70*	
			148,26
1.6.9	ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	*47,49*	
	Maquinaria	*5,32*	
	Materiales	*48,21*	
	Medios auxiliares	*2,02*	
	4 % Costes indirectos	*4,12*	
			107,16

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.6.10	ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.		
	Sin descomposición	*450,76*	
	4 % Costes indirectos	*18,03*	
			468,79
1.6.11	T.A. a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.		
	Sin descomposición	*4.807,69*	
	4 % Costes indirectos	*192,31*	
			5.000,00
	1.7 Prismes telecomunicacions. 1º y 2ª fases		
1.7.1	ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.		
	Mano de obra	*0,76*	
	Maquinaria	*0,25*	
	Materiales	*1,11*	
	Medios auxiliares	*0,11*	
	4 % Costes indirectos	*0,09*	
			2,32
1.7.2	ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 110/94´6 mm. + separadores, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.		
	Mano de obra	*0,72*	
	Maquinaria	*0,25*	
	Materiales	*1,98*	
	Medios auxiliares	*0,15*	
	4 % Costes indirectos	*0,12*	
			3,22
1.7.3	ml. tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.		
	Mano de obra	*0,72*	
	Maquinaria	*0,05*	
	Materiales	*2,76*	
	Medios auxiliares	*0,18*	
	4 % Costes indirectos	*0,15*	
			3,86
1.7.4	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.		
	Mano de obra	*8,62*	
	Materiales	*100,07*	
	Medios auxiliares	*2,17*	
	4 % Costes indirectos	*4,43*	
			115,29
1.7.5	ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.		
	Sin descomposición	*0,09*	
			0,09
1.7.6	ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.		
	Mano de obra	*0,16*	
	Materiales	*0,30*	
	4 % Costes indirectos	*0,02*	
			0,48

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.7.7	ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.		
	Mano de obra	*170,96*	
	Maquinaria	*9,36*	
	Materiales	*387,38*	
	Medios auxiliares	*11,35*	
	4 % Costes indirectos	*23,16*	
			602,21
1.7.8	ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.		
	Mano de obra	*103,41*	
	Maquinaria	*6,55*	
	Materiales	*197,27*	
	Medios auxiliares	*6,14*	
	4 % Costes indirectos	*12,53*	
			325,90
1.7.9	ud. arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.		
	Mano de obra	*56,99*	
	Maquinaria	*4,50*	
	Materiales	*145,87*	
	Medios auxiliares	*2,07*	
	4 % Costes indirectos	*8,38*	
			217,81
1.7.10	ud. arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.		
	Sin descomposición	*150,00*	
	4 % Costes indirectos	*6,00*	
			156,00
1.7.11	ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.		
	Sin descomposición	*450,76*	
	4 % Costes indirectos	*18,03*	
			468,79
	1.8 Ferms.1º y 2ª fases		
1.8.1	m². retirada de losas de piedra en acera, con recuperación y numeración de las mismas , demolición base de hormigón, con p.p. de demolición de canalizaciones y arquetas de servicios existentes anulados, con salvaguardia de arquetas, mobiliario y servicios existentes que se mantienen, con transporte de losas piedra a acopio y limpieza de las mismas para uso posterior dentro de la obra.		
	Mano de obra	*7,08*	
	Maquinaria	*3,69*	
	Medios auxiliares	*0,11*	
	4 % Costes indirectos	*0,44*	
			11,32
1.8.2	m². rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.		
	Mano de obra	*0,14*	
	Maquinaria	*0,72*	
	Materiales	*0,03*	
	Medios auxiliares	*0,04*	
	4 % Costes indirectos	*0,04*	
			0,97

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.8.3	m³. hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.		
	Mano de obra	*9,50*	
	Maquinaria	*2,50*	
	Materiales	*118,60*	
	Medios auxiliares	*6,53*	
	4 % Costes indirectos	*5,49*	
			142,62
1.8.4	ml. de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.		
	Mano de obra	*3,90*	
	Maquinaria	*0,27*	
	Materiales	*17,39*	
	Medios auxiliares	*0,43*	
	4 % Costes indirectos	*0,88*	
			22,87
1.8.5	ml. colocación bordillo piedra caliza existente, movido durante la obra, 80% de nuevo bordillo, incluye limpiza y recolocación sobre cimentación corrida,suministro del nuevo bordillo, HM-20/B/25/I, 20x15 en cimiento,con juntas amorteradas (delante y detrás), con mortero de c.p., con p.p. de vados, rebajes, ingletes, y cortes con máquina disco, incluso nivelaciones y remates.		
	Mano de obra	*11,39*	
	Maquinaria	*0,54*	
	Materiales	*24,03*	
	Medios auxiliares	*1,80*	
	4 % Costes indirectos	*1,51*	
			39,27
1.8.6	m². pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.		
	Mano de obra	*14,76*	
	Materiales	*37,50*	
	Medios auxiliares	*2,09*	
	4 % Costes indirectos	*2,17*	
			56,52
1.8.7	m³. hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.		
	Mano de obra	*9,50*	
	Materiales	*100,07*	
	Medios auxiliares	*2,19*	
	4 % Costes indirectos	*4,47*	
			116,23

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.8.8	m². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.		
	Mano de obra	*15,19*	
	Maquinaria	*2,55*	
	Materiales	*48,73*	
	Medios auxiliares	*3,32*	
	4 % Costes indirectos	*2,79*	
			72,58
1.8.9	m². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina recuperada de la obra, colocadas según enumeración de desmontaje y fotos piedras al desmontaje, en misma posición en acera, sobre solera hormigón ejecutada y con mortero de cemento portland M-450, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.		
	Mano de obra	*28,50*	
	Maquinaria	*6,76*	
	Materiales	*3,68*	
	Medios auxiliares	*1,95*	
	4 % Costes indirectos	*1,64*	
			42,53
1.8.10	ml desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.		
	Mano de obra	*17,09*	
	Maquinaria	*7,97*	
	Materiales	*16,25*	
	Medios auxiliares	*2,07*	
	4 % Costes indirectos	*1,74*	
			45,12
1.8.11	m². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas		
	Mano de obra	*15,19*	
	Maquinaria	*2,55*	
	Materiales	*267,01*	
	Medios auxiliares	*14,24*	
	4 % Costes indirectos	*11,96*	
			310,95
1.8.12	m³ Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada		
	Mano de obra	*5,18*	
	Maquinaria	*3,50*	
	Materiales	*12,58*	
	4 % Costes indirectos	*0,85*	
			22,11
1.8.13	t Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra		
	Materiales	*71,97*	
	4 % Costes indirectos	*2,88*	
			74,85
1.8.14	tn. riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.		
	Materiales	*450,00*	
	Resto de Obra	*49,39*	
	4 % Costes indirectos	*19,98*	
			519,37
1.8.15	Tn Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.		
	Materiales	*450,00*	
	Resto de Obra	*49,39*	
	4 % Costes indirectos	*19,98*	
			519,37

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2022/01510/01

Fecha 03/05/2022

VISADO

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.8.16	tn. Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.		
	Mano de obra	*3,69*	
	Maquinaria	*10,80*	
	Materiales	*54,48*	
	Medios auxiliares	*3,45*	
	4 % Costes indirectos	*2,90*	
			75,32
1.8.17	m². Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.		
	Mano de obra	*5,34*	
	Maquinaria	*2,77*	
	Materiales	*1,17*	
	Medios auxiliares	*0,46*	
	4 % Costes indirectos	*0,39*	
			10,13
	1.9 Gestió productes excedents.1º y 2ª fases		
1.9.1	m³ Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.		
	Mano de obra	*0,30*	
	Maquinaria	*2,96*	
	4 % Costes indirectos	*0,13*	
			3,39
1.9.2	m³ vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.		
	Materiales	*1,81*	
	Medios auxiliares	*0,02*	
	4 % Costes indirectos	*0,07*	
			1,90

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

02.- Mesuraments fase 1ª

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

Presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 1ª Fase.

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.- Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecció. 1º fase

1.1.1 M³. fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª paviment Pinyolet	1	1.487,45		0,06	89,247	
Fase 1ª paviment Costers	1	563,07		0,06	33,784	
Fase 1ª asfalt 1ª capa	1	580,10		0,06	34,806	
					157,837	*157,837*
					Total m³. .....:	**157,837**

1.1.2 Ml. recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
a carrers perimetrals	7	5,00			35,000	
					35,000	*35,000*
					Total ml. .....:	**35,000**

1.1.3 M³ excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1ª Fase						
conexions provisionals	6	1,00	1,00	0,80	4,800	
Carrer Rafel Blanes						
a continuacio aigues amunt(pot. res.)	2	1,00	1,00		2,000	
a carrer Pitxol	1	1,00	1,00		1,000	
a Plaçeta de Trespolet	1	1,00	1,00		1,000	
a Carrer Major	1	1,00	1,00		1,000	
Plaça Aigüa						
a Carrer Abeurador	1	1,00	1,00		1,000	
previsions	1	15,00			15,000	
					25,800	*25,800*
					Total m³ .....:	**25,800**

1.1.4 M³. excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 90 aigüa	1	501,50	0,50	1,10	275,825	
Ø 200 aigüa	1	15,00	0,60	1,20	10,800	
Ø 315 pluvials // rasante 1 m. prof.s. generatriz sup.	1	117,75	0,70	1,40	115,395	
Ø 1000 pluvials ver perfil						
pozo 1-pozo 2	1	16,96	5,11		86,666	
pozo 2-pozo 3	1	15,78	5,84		92,155	
pozo 3-pozo 4	1	23,40	4,54		106,236	
pozo 4-pozo 5	1	8,35	3,84		32,064	
pozo 5-pozo 6	1	19,60	4,62		90,552	
pozo 6-pozo 7	1	24,42	5,52		134,798	
pozo 7-pozo 8	1	37,78	5,82		219,880	
pozo 8-pozo 9	1	23,18	4,29		99,442	
pozo 9-pozo 10	1	2,91	4,81		13,997	
pozo 10-pozo 11	1	13,31	4,82		64,154	
pozo 11-pozo 12	1	14,18	4,89		69,340	
pozo 12-pozo 13	1	14,53	4,85		70,471	
pozo 13-pozo 14	1	8,39	4,84		40,608	
Ø 315 fecals // rasante 1 m. prof.s. generatriz sup.	1	130,00	0,70	1,40	127,400	
Ø 630 residuals						
pozo 1-pozo 2	1	16,96	3,75		63,600	
pozo 2-pozo 3	1	15,78	4,31		68,012	
pozo 3-pozo 4	1	23,40	3,31		77,454	
pozo 4-pozo 5	1	8,35	2,78		23,213	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.4 M³. exc. rasa a mà o màquina fins i tot roca i transport a aplec (Continuación...)

pozo 5-pozo 6	1	19,60	3,37		66,052	
pozo 6-pozo 7	1	24,42	4,07		99,389	
pozo 7-pozo 8	1	37,78	4,31		162,832	
pozo 8-pozo 9	1	23,18	3,12		72,322	
pozo 9-pozo 10	1	2,91	3,52		10,243	
pozo 10-pozo 11	1	13,31	3,52		46,851	
pozo 11-pozo 12	1	14,18	3,58		50,764	
pozo 12-pozo 13	1	14,53	3,54		51,436	
pozo 13-pozo 14	1	8,39	3,54		29,701	
Enllumentat						
ml. prisma 2 Ø 63	1	388,00	0,38	0,90	132,696	
ml. prisma 4 Ø 63	1	55,00	0,38	0,90	18,810	
B.Tensión						
Fase 1ª						
prisma 1Ø63	1	87,66	0,30	1,00	26,298	
prisma 2Ø63	1	28,22	0,30	1,00	8,466	
prisma 4Ø63+1Ø63	1	2,78	0,30	1,00	0,834	
prisma 4Ø160	1	42,44	0,40	1,00	16,976	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	6,42	0,40	1,00	2,568	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	5,88	0,50	1,00	2,940	
prisma 2Ø160+3Ø63	1	4,27	0,50	1,00	2,135	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	51,75	0,50	1,00	25,875	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	61,87	0,40	1,00	24,748	
prisma 2Ø160	1	131,26	0,40	1,00	52,504	
Telecomunicaciones						
prisma 2Ø110 + tritubo	1	69,50	0,45	1,00	31,275	
prisma 6Ø63 + tritubo	1	106,50	0,39	1,00	41,535	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	166,61	0,30	1,00	49,983	
prisma 4Ø63	1	23,60	0,30	1,00	7,080	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	75,15	0,30	0,90	20,291	
prisma 2Ø 63	1	222,50	0,30	0,90	60,075	
					2.996,741	*2.996,741*

Total m³. .....: 2.996,741

1.1.5 M³. de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase1ª						
Ø 90 aigüa	1	501,50	0,50	0,29	72,718	
Ø 200 aigüa	1	15,00	0,60	0,40	3,600	
Ø 315 pluvials	1	177,75	0,70	0,50	62,213	
Ø 1000 pluvials	1	225,32	1,40	1,20	378,538	
Ø 315 fecals	1	130,00	0,70	0,50	45,500	
Ø 630 residuals	1	225,32	1,00	0,80	180,256	
					742,825	*742,825*
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- tubs						
Ø 90 aigüa	-3,14	501,50	0,05	0,05	-3,937	
Ø 200 aigüa	-3,14	15,00	0,11	0,11	-0,570	
Ø 315 pluvials	-3,14	177,75	0,15	0,15	-12,558	
Ø 1000 pluvials	-3,14	225,32	0,50	0,50	-176,876	
Ø 315 residuals	-3,14	130,00	0,15	0,15	-9,185	
Ø 630 residuals	-3,14	225,32	0,30	0,30	-63,675	
					-266,801	*-266,801*
					476,024	*476,024*

Total m³. .....: 476,024

1.1.6 M³. relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
excavacio	1	2.996,74			2.996,740	
graveta+tubs	-1	742,83			-742,830	
menys formigó prismes enllumenat	-1	49,43			-49,430	
menys formigó prismes B.T.	-1	57,20			-57,200	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.6 M³. relleno mat.seleccionado de propia excavación o de préstamos. (Continuación...)

menys formigó prismes telecomunicacions	-1	54,10		-54,100	
				2.093,180	*2.093,180*
				Total m³. .....:	**2.093,180**

1.1.7 M³. excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª paviment Pinyolet	1	1.487,45		0,26	386,737	
Fase 1ª paviment Pinyolet -fresat	-1	1.487,45		0,06	-89,247	
Fase 1ª paviment Costers	1	563,07		0,33	185,813	
Fase 1ª paviment Costers -fresat	-1	563,07		0,06	-33,784	
Fase 1ª asfalt 1ª capa	1	580,10		0,10	58,010	
Fase 1ª asfalt 1ª capa -fresat	-1	580,10		0,06	-34,806	
					472,723	*472,723*
					Total m³. .....:	**472,723**

1.2.- Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 1º fase

1.2.1 Ml. tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1ª Fase 50% xarxa	0,5	516,50			258,250	
					258,250	*258,250*
					Total ml. .....:	**258,250**

1.2.2 Ud. T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª escomeses	50				50,000	
					50,000	*50,000*
					Total ud. .....:	**50,000**

1.2.3 Ud Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	10				10,000	
	10				10,000	
					20,000	*20,000*
					Total ud .....:	**20,000**

1.2.4 Ml. tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	65,00			65,000	
	1	67,00			67,000	
	1	52,00			52,000	
entre Centre i Marxando	1	31,00			31,000	
	1	59,00			59,000	
conexiò Estel	1	3,00			3,000	
Carrer Centre	1	38,00			38,000	
Plaça Aigüa	1	14,00			14,000	
	1	25,00			25,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	1	33,00			33,000	
Carrer de L`Ombra	1	45,50			45,500	
Carrer Sol	1	69,00			69,000	
					501,500	*501,500*
					Total ml. .....:	**501,500**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2.5 Ml. Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 200 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Rafel Blanes	1	5,00			5,000	
	1	10,00			10,000	
					15,000	*15,000*
					Total ml. .....:	**15,000**

1.2.6 Ud Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total ud .....:	**4,000**

1.2.7 Ud codo EE 1/4, DN 250 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total ud .....:	**2,000**

1.2.8 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 90 aigüa	1	501,50			501,500	
Ø 160 aigüa						
Ø 200 aigüa	1	15,00			15,000	
Ø 250 aigüa						
					516,500	*516,500*
					Total ml. .....:	**516,500**

1.2.9 Ud. acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	24				24,000	
Carrer Centre	6				6,000	
Plaça Aigüa	6				6,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	2				2,000	
Carrer de L`Ombra	5				5,000	
Carrer Sol	7				7,000	
					50,000	*50,000*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total ud. .....:	**50,000**

1.2.10 Ud. suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	15				15,000	
					15,000	*15,000*
				Total ud. .....:		**15,000**

1.2.11 Ud. suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	15				15,000	
					15,000	*15,000*
				Total ud. .....:		**15,000**

1.2.12 Ud válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	4				4,000	
Carrer Centre	2				2,000	
Plaça Aigüa						
Carrer de l´Angle i P Marxando						
Carrer de L`Ombra	2				2,000	
Carrer Sol	1				1,000	
					9,000	*9,000*
				Total ud .....:		**9,000**

1.2.13 Ud. arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	9				9,000	
					9,000	*9,000*
				Total ud. .....:		**9,000**

1.2.14 Ud. hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Plaça Aigüa	1				1,000	
Plaça des Marxando	1				1,000	
					2,000	*2,000*
				Total ud. .....:		**2,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2.15 Ud. **ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Plaça Aigüa	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud. .....:	**1,000**

1.2.16 Ut. **arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total ut. .....:	**3,000**

1.2.17 Ut. **element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	2	3,00			6,000	
					6,000	*6,000*
					Total ut. .....:	**6,000**

1.2.18 Ud **válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	2	3,00			6,000	
					6,000	*6,000*
					Total ud .....:	**6,000**

1.2.19 Ut **filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	1	3,00			3,000	
					3,000	*3,000*
					Total ut .....:	**3,000**

1.2.20 Ut. **comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	1	3,00			3,000	
					3,000	*3,000*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total ut. .....:	**3,000**

1.2.21 Ut. rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	1	3,00			3,000	
					3,000	*3,000*
					Total ut. .....:	**3,000**

1.2.22 Ut. vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
arquetes sectorització	1	3,00			3,000	
					3,000	*3,000*
					Total ut. .....:	**3,000**

1.2.23 Ut Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total ut .....:	**8,000**

1.2.24 Ml limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.

	Uds.	Largo	Ancho	kg/ml	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 90 aigüa	1	501,50			501,500	
Ø 160 aigüa						
Ø 200 aigüa	1	15,00			15,000	
Ø 250 aigüa						
					516,500	*516,500*
					Total ml .....:	**516,500**

1.3.- Pluvials. 1º fase

1.3.1 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
conexiò Estel	1	5,00			5,000	
Plaça Aigüa	1	22,50			22,500	
Carrer de L`Ombra	1	33,00			33,000	
Carrer Sol	1	30,00			30,000	
	1	27,25			27,250	
					117,750	*117,750*
					Total ml. .....:	**117,750**

1.3.2 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 1.000, ø interior 867,8, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 1000 pluvials						
C/ Rafael Blanes	1	149,00			149,000	
Carrer Centre	1	40,00			40,000	
Plaça Aigüa	1	36,50			36,500	
					225,500	*225,500*
					Total m .....:	**225,500**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.3.3 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 315	1	117,75			117,750	
Ø 1000	1	225,50			225,500	
					343,250	*343,250*

Total ml. .....: 343,250

1.3.4 M³. hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
zona formigonada Plaça Aigüa protección Ø 1.000 y Ø 600	1	38,00	2,80	0,20	21,280	
					21,280	*21,280*

Total m³. .....: 21,280

1.3.5 Ud. pozo de registro de acceso tubos Ø 1.000 o mayor,con paredes y fondo de hormigón de quince (15) cms. tipo HM-20/B/25/I, de las dimensiones grafiadas en detalle en plano adjunto, con cadena de eslabones de hierro galvanizado de 5 mm., pates tipo "sugar" acero recubierto propileno, cada cuarenta (40) cms., tapa de fundición reforzada D-400, con junta insonorización en polietileno, con parte proporcional de entronque a las tuberías, y leyenda sobre pozo "Drenatje", o la señalada por la D.F.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	8				8,000	
Carrer Centre	3				3,000	
Plaça Aigüa	3				3,000	
					14,000	*14,000*

Total ud. .....: 14,000

1.3.6 Ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total ut. .....: 1,000

1.3.7 Ml. sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	18				18,000	
conexiò Estel	5				5,000	
Carrer Centre	2				2,000	
Plaça Aigüa	6				6,000	
Carrer de L`Ombra	4				4,000	
Carrer Sol	4				4,000	
	4				4,000	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		43,000	*43,000*
		Total ml. .....:	**43,000**

1.4.- Residuals.1º fase

1.4.1 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
entre Centre i Marxando	1	32,00			32,000	
conexiò Estel	1	5,00			5,000	
Carrer de L`Ombra	1	33,00			33,000	
Carrer Sol	1	30,00			30,000	
	1	30,00			30,000	
					130,000	*130,000*
					Total ml. .....:	**130,000**

1.4.2 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 630, ø interior 545,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C/ Rafael Blanes	1	148,00			148,000	
Carrer Centre	1	39,00			39,000	
Plaça Aigüa	1	37,50			37,500	
					224,500	*224,500*
					Total ml. .....:	**224,500**

1.4.3 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ø 315	1	130,00			130,000	
Ø 630	1	224,50			224,500	
					354,500	*354,500*
					Total ml. .....:	**354,500**

1.4.4 Ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	8,00			8,000	
entre Centre i Marxando	1	1,00			1,000	
Carrer Centre	1	3,00			3,000	
Plaça Aigüa	1	3,00			3,000	
Carrer de L`Ombra	1	1,00			1,000	
Carrer Sol	1	1,00			1,000	
	1	2,00			2,000	
					19,000	*19,000*
					Total ut. .....:	**19,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.4.5 Ud. acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª de med. pot.	50				50,000	
					50,000	*50,000*
					Total ud. .....:	**50,000**

1.4.6 Ml. mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitavas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 315	1	130,00			130,000	
Ø 630	1	224,50			224,500	
					354,500	*354,500*
					Total ml. .....:	**354,500**

1.5.- Enllumenat 1º fase

1.5.1 Ml. suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
ml. prisma 2 Ø 63	2	388,00			776,000	
ml. prisma 4 Ø 63	4	55,00			220,000	
					996,000	*996,000*
					Total ml. .....:	**996,000**

1.5.2 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
ml. prisma 2 Ø 63						
C/ Rafael Blanes	1	65,00			65,000	
	1	90,00			90,000	
	2	6,00			12,000	
	1	8,00			8,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	1	35,00			35,000	
	1	4,00			4,000	
Carrer Centre	1	42,00			42,000	
Plaça Aigüa	1	23,00			23,000	
	1	13,00			13,000	
Carrer Sol	1	75,00			75,000	
Carrer de L`Ombra	1	21,00			21,000	
posada a 0	-1	388,00			-388,000	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
ml. prisma 4 Ø 63						
C/ Rafael Blanes	1	55,00			55,000	
posada a 0	-1	55,00			-55,000	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
formigò prismes						
ml. prisma 2 Ø 63	1	388,00	0,38	0,28	41,283	
ml. prisma 4 Ø 63	1	55,00	0,38	0,39	8,151	
					49,434	*49,434*
					49,434	*49,434*

Total m³. .....: 49,434

1.5.3 Ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
ml. prisma 2 Ø 63	2	388,00			776,000	
ml. prisma 4 Ø 63	4	55,00			220,000	
					996,000	*996,000*

Total ml. .....: 996,000

1.5.4 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
ml. prisma 2 Ø 63	1	388,00			388,000	
ml. prisma 4 Ø 63	1	55,00			55,000	
					443,000	*443,000*

Total ml. .....: 443,000

1.5.5 Ud Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	7				7,000	
					7,000	*7,000*

Total ud .....: 7,000

1.5.6 Ml. cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
ml. prisma 2 Ø 63	1	388,00			388,000	
ml. prisma 4 Ø 63	1	55,00			55,000	
					443,000	*443,000*

Total ml. .....: 443,000

1.5.7 Ml. suministro e instalación sobre canalizaciónn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª (ver anejo cálculo líneas)						
de armario a 1.3	1	106,62			106,620	
de armario a 2.6	1	212,13			212,130	
de 2.4 a 2.4.1	1	23,64			23,640	
de armario a 3.5	1	213,01			213,010	
de 3.2 a 3.2.4	1	170,89			170,890	
					726,290	*726,290*

Total ml. .....: 726,290

1.5.8 Ud. arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	9				9,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	2				2,000	
Carrer Centre	3				3,000	
Plaça Aigüa						
Carrer Sol	4				4,000	
Carrer de L`Ombra	2				2,000	
					20,000	*20,000*

Total ud. .....: 20,000

1.5.9 Ud. arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	6				6,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando						
Carrer Centre	1				1,000	
Plaça Aigüa						
Carrer Sol	2				2,000	
Carrer de L`Ombra						
					9,000	*9,000*

Total ud. .....: 9,000

1.5.10 Ud suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, incllluye accesorios conexión con caja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	8				8,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	2				2,000	
Carrer Centre	2				2,000	
Plaça Aigüa	2				2,000	
Carrer Sol	3				3,000	
Carrer de L`Ombra	2				2,000	
					19,000	*19,000*

Total ud .....: 19,000

1.5.11 Ud. retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	8				8,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	2				2,000	
Carrer Centre	2				2,000	
Plaça Aigüa	2				2,000	
Carrer Sol	3				3,000	
Carrer de L`Ombra	2				2,000	
					19,000	*19,000*

Total ud. .....: 19,000

1.5.12 Ud Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	8				8,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	2				2,000	
Carrer Centre	2				2,000	
Plaça Aigüa	2				2,000	
Carrer Sol	3				3,000	
Carrer de L`Ombra	2				2,000	
					19,000	*19,000*

Total ud .....: 19,000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.5.13 **Ud** **Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm², instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	8				8,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	2				2,000	
Carrer Centre	2				2,000	
Plaça Aigüa	2				2,000	
Carrer Sol	3				3,000	
Carrer de L`Ombra	2				2,000	
					19,000	*19,000*
					Total ud .....:	**19,000**

1.5.14 **Ud.** **armario alumbrado ARELSA CITI10R IB 5S, que incluye: Módulo de acometida, Módulo de abonado con elemento de protección y maniobra para cinco líneas. Reloj astronómico digital. Estabilizador y reductro de flujo de 20 KVA. Zócalo empotrable y bancada. Contador electrónico multitarifa.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud. .....:	**1,000**

1.5.15 **Ml.** **Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
de med. líneas fase 1	1	726,29			726,290	
					726,290	*726,290*
					Total ml. .....:	**726,290**

1.6.- Prismes Baixa Tensió. 1º fase

1.6.1 **Ml.** **suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 1ª						
prisma 1Ø63	1	87,66			87,660	
prisma 2Ø63	2	28,22			56,440	
prisma 3Ø63						
prisma 4Ø63						
prisma 4Ø63+1Ø63	1	2,78			2,780	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	6,42			6,420	
prisma 4Ø160+3Ø63	3	5,88			17,640	
prisma 2Ø160+4Ø63						
prisma 2Ø160+3Ø63	3	4,27			12,810	
prisma 2Ø160+2Ø63	2	51,75			103,500	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	61,87			61,870	
					349,120	*349,120*
					Total ml. .....:	**349,120**

1.6.2 **Ml.** **suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
prisma 4Ø160	4	42,44			169,760	
prisma 4Ø160+1Ø63	4	6,42			25,680	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.2 Ml. suministro y colocación tubo PE. Ø 160 PE doble pared corr. ext, liso int., para entub. el… (Continuación...)

prisma 4Ø160+3Ø63	4	5,88	23,520	
prisma 2Ø160+4Ø63				
prisma 2Ø160+3Ø63	2	4,27	8,540	
prisma 2Ø160+2Ø63	2	51,75	103,500	
prisma 2Ø160+1Ø63	2	61,87	123,740	
prisma 2Ø160	2	131,26	262,520	
			717,260	*717,260*

Total ml. .....: 717,260

1.6.3 Ml. tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 1ª						
prisma 4Ø160	1	42,44			42,440	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	6,42			6,420	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	5,88			5,880	
prisma 2Ø160+4Ø63						
prisma 2Ø160+3Ø63	1	4,27			4,270	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	51,75			51,750	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	61,87			61,870	
prisma 2Ø160	1	131,26			131,260	
					303,890	*303,890*

Total ml. .....: 303,890

1.6.4 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 1Ø63						
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	69,02			69,020	
Carrer de l´Angle	1	1,40			1,400	
Plaça Aigüa	1	9,12			9,120	
Carrer Centre	1	4,84			4,840	
Carrer de L`Ombra	1					
Carrer Sol	1	3,28			3,280	
posada a 0	-1	87,66			-87,660	
prisma 1Ø63						
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	15,34			15,340	
Castellet	1	7,40			7,400	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	26,78			26,780	
Carrer Parroquia	1	12,99			12,990	
carrer N´Aixa	1	12,99			12,990	
posada a 0	-1	75,50			-75,500	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
prisma 2Ø63						
C/ Rafael Blanes	1	9,46			9,460	
Carrer de l´Angle	1	6,33			6,330	
Plaça Aigüa	1	10,02			10,020	
Carrer Centre	1	2,41			2,410	
posada a 0	-1	28,22			-28,220	
prisma 2Ø63						
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	3,99			3,990	
Castellet	1	7,49			7,490	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1					
Carrer Parroquia	1	6,93			6,930	
carrer N´Aixa	1	6,93			6,930	
posada a 0	-1	25,34			-25,340	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
prisma 3Ø63						

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.4 **M³.** **prot.canaliz. prismas tub.HM-20/B/25/I, según planos.** (Continuación...)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 3Ø63						
Castellet	1	4,50			4,500	
posada a 0	-1	4,50			-4,500	
Fase 1ª						
prisma 4Ø63						
Fase 2ª						
prisma 4Ø63						
Castellet	1	2,10			2,100	
posada a 0	-1	2,10			-2,100	
Fase 1ª						
prisma 4Ø63+1Ø63						
C/ Rafael Blanes	1	2,78			2,780	
posada a 0	-1	2,78			-2,780	
Fase 2ª						
prisma 4Ø63+1Ø63						
Castellet	1	2,23			2,230	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	7,07			7,070	
posada a 0	-1	9,30			-9,300	
Fase 1ª						
prisma 4Ø160						
Plaça Aigüa	1	6,75			6,750	
Carrer de L`Ombra	1	35,69			35,690	
posada a 0	-1	42,44			-42,440	
Fase 2ª						
prisma 4Ø160						
Carrer Pou Nou	1	9,59			9,590	
Castellet	1	9,42			9,420	
Carrer Parroquia	1	6,38			6,380	
carrer N´Aixa	1	6,38			6,380	
posada a 0	-1	31,77			-31,770	
Fase 1ª						
prisma 4Ø160+1Ø63						
Plaça Aigüa	1	3,61			3,610	
Carrer Sol	1	2,81			2,810	
posada a 0	-1	6,42			-6,420	
Fase 2ª						
prisma 4Ø160+1Ø63						
Carrer Pou Nou	1	14,70			14,700	
Carrer Parroquia	1	6,82			6,820	
carrer N´Aixa	1	6,82			6,820	
posada a 0	-1	28,34			-28,340	
Fase 1ª						
prisma 4Ø160+2Ø63						
Plaça Aigüa	1	3,31			3,310	
Carrer Sol	1	2,57			2,570	
posada a 0	-1	5,88			-5,880	
Fase 2ª						
prisma 4Ø160+2Ø63						
Carrer Pou Nou	1	8,74			8,740	
Castellet	1					
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	3,94			3,940	
posada a 0	-1	12,68			-12,680	
Fase 1ª						
prisma 2Ø160+4Ø63						

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.4 M³. prot.canaliz. prismas tub.HM-20/B/25/I, según planos. (Continuación...)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+4Ø63						
Castellet	1	5,92			5,920	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	11,56			11,560	
posada a 0	-1	17,48			-17,480	
Fase 1ª						
prisma 2Ø160+3Ø63						
Plaça Aigüa	1	4,27			4,270	
posada a 0	-1	4,27			-4,270	
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+3Ø63						
Castellet	1	6,64			6,640	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	32,12			32,120	
posada a 0	-1	38,76			-38,760	
Fase 1ª						
prisma 2Ø160+2Ø63						
C/ Rafael Blanes	1	13,65			13,650	
Carrer de l´Angle	1	24,09			24,090	
Plaça Aigüa	1	4,14			4,140	
Carrer Centre	1	1,60			1,600	
Carrer Sol	1	8,27			8,270	
posada a 0	-1	51,75			-51,750	
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+2Ø63						
Carrer Pou Nou	1	7,41			7,410	
Castellet	1	6,39			6,390	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	32,72			32,720	
posada a 0	-1	46,52			-46,520	
Fase 1ª						
prisma 2Ø160+1Ø63						
C/ Rafael Blanes	1	19,98			19,980	
Carrer de l´Angle	1	12,30			12,300	
Plaça Aigüa	1	8,31			8,310	
Carrer Centre	1	11,63			11,630	
Carrer Sol	1	9,65			9,650	
posada a 0	-1	61,87			-61,870	
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+1Ø63						
Carrer Pou Nou	1	69,80			69,800	
Castellet	1	13,62			13,620	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	77,65			77,650	
posada a 0	-1	161,07			-161,070	
Fase 1ª						
prisma 2Ø160						
C/ Rafael Blanes	1	66,45			66,450	
Carrer de l´Angle	1	18,54			18,540	
Plaça Aigüa	1	7,09			7,090	
Carrer Sol	1	39,18			39,180	
posada a 0	-1	131,26			-131,260	
Fase 2ª						
prisma 2Ø160						
Carrer Pou Nou	1	53,13			53,130	
Castellet	1	9,30			9,300	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	111,76			111,760	
posada a 0	-1	174,19			-174,190	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
prismes							
Fase 1ª							
prisma 1Ø63		1	87,66	0,30	0,15	3,945	
prisma 2Ø63		1	28,22	0,30	0,15	1,270	
prisma 3Ø63							
prisma 4Ø63							
prisma 4Ø63+1Ø63		1	2,78	0,30	0,40	0,334	
prisma 4Ø160		1	42,44	0,40	0,40	6,790	
prisma 4Ø160+1Ø63		1	6,42	0,40	0,50	1,284	
prisma 4Ø160+3Ø63		1	5,88	0,50	0,50	1,470	
prisma 2Ø160+4Ø63							
prisma 2Ø160+3Ø63		1	4,27	0,50	0,40	0,854	
prisma 2Ø160+2Ø63		1	51,75	0,50	0,40	10,350	
prisma 2Ø160+1Ø63		1	61,87	0,40	0,40	9,899	
prisma 2Ø160		1	131,26	0,40	0,40	21,002	
						57,198	*57,198*
						57,198	*57,198*
						Total m³. .....:	**57,198**

1.6.5 Ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 63	1	349,12			349,120	
Ø 160	1	717,26			717,260	
					1.066,380	*1.066,380*
					Total ml. .....:	**1.066,380**

1.6.6 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 1ª						
prisma 1Ø63	1	87,66			87,660	
prisma 2Ø63	1	28,22			28,220	
prisma 3Ø63						
prisma 4Ø63						
prisma 4Ø63+1Ø63	1	2,78			2,780	
prisma 4Ø160	1	42,44			42,440	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	6,42			6,420	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	5,88			5,880	
prisma 2Ø160+4Ø63						
prisma 2Ø160+3Ø63	1	4,27			4,270	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	51,75			51,750	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	61,87			61,870	
prisma 2Ø160	1	131,26			131,260	
					422,550	*422,550*
					Total ml. .....:	**422,550**

1.6.7 Ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
fase 1ª	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud. .....:	**1,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.8 **Ud.** **Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
arquetas virtuales 60*60						
sa clota	3				3,000	
botella sa clota	11				11,000	
	15				15,000	
c/ alqueriot	5				5,000	
CDU existente-A32	2				2,000	
A30+A31	5				5,000	
A29	2				2,000	
A25-A26	5				5,000	
A27-A28	6				6,000	
A20-A24	9				9,000	
	8				8,000	
A14-A16	9				9,000	
A17	3				3,000	
A3-A13, 1 Plaça dÂigua	5				5,000	
A18	4				4,000	
posada a 0	-92				-92,000	
fase 1ª	40				40,000	
					40,000	*40,000*
					Total ud. .....:	**40,000**

1.6.9 **Ud.** **Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
arquetas acometidas						
sa clota	1				1,000	
botella sa clota	20				20,000	
	14				14,000	
c/ alqueriot	2				2,000	
CDU existente-A32	3				3,000	
A30+A31	5				5,000	
A29	3				3,000	
A25-A26	6				6,000	
A27-A28	3				3,000	
A20-A24	16				16,000	
	5				5,000	
A14-A16	7				7,000	
A17	6				6,000	
A3-A13, 1 Plaça dÂigua	6				6,000	
A18	5				5,000	
posada a 0	-102				-102,000	
fase 1ª	45				45,000	
					45,000	*45,000*
					Total ud. .....:	**45,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.10 Ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	4				4,000	
Carrer de l´Angle	3				3,000	
Plaça Aigüa	4				4,000	
Carrer Centre						
Carrer de L`Ombra	1				1,000	
Carrer Sol	3				3,000	
					15,000	*15,000*

Total ud. .....: 15,000

1.6.11 T.a. a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1ª fase	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total T.A. .....: 1,000

1.7.- Prismes telecomunicacions. 1º fase

1.7.1 Ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
prisma 6Ø63 + tritubo	6	106,50			639,000	
prisma 4Ø63 + tritubo	4	166,61			666,440	
prisma 4Ø63	4	23,60			94,400	
prisma 2Ø 63 + tritubo	2	75,15			150,300	
prisma 2Ø 63	2	222,50			445,000	
					1.995,140	*1.995,140*

Total ml. .....: 1.995,140

1.7.2 Ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 110/94´6 mm. + separadores, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1ª fase						
prisma 2Ø110 + tritubo	2	69,50			139,000	
					139,000	*139,000*

Total ml. .....: 139,000

1.7.3 Ml. tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
prisma 6Ø63 + tritubo	1	106,50			106,500	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	166,61			166,610	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	75,15			75,150	
prisma 2Ø110 + tritubo	1	69,50			69,500	
					417,760	*417,760*

Total ml. .....: 417,760

1.7.4 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1ª fase						
prisma 2Ø110 + tritubo						
Plaça Aigüa	1	21,00			21,000	
	1	19,00			19,000	
Carrer Centre	1	29,50			29,500	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.7.4 M³. prot.canaliz. prismas tub.HM-20/B/25/I, según planos. (Continuación...)

posada a 0	-1	69,50			-69,500	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 6Ø63 + tritubo						
C/ Rafael Blanes	1	15,00			15,000	
	1	7,00			7,000	
Plaça Aigüa	1	21,00			21,000	
Carrer Sol	1	14,50			14,500	
	1	15,00			15,000	
	1	15,00			15,000	
	1	19,00			19,000	
posada a 0	-1	106,50			-106,500	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 4Ø63 + tritubo						
C/ Rafael Blanes	1	20,50			20,500	
	1	58,61			58,610	
	1	48,50			48,500	
	1	14,50			14,500	
Carrer de l´Angle i P Marxando	1	14,00			14,000	
	1	10,50			10,500	
posada a 0	-1	166,61			-166,610	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 4Ø63						
C/ Rafael Blanes	1	23,60			23,600	
posada a 0	-1	23,60			-23,600	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 2Ø 63 + tritubo						
C/ Rafael Blanes	1	38,50			38,500	
	1	17,15			17,150	
Carrer de l´Angle i P Marxando	1	5,00			5,000	
	1	14,50			14,500	
posada a 0	-1	75,15			-75,150	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 2Ø 63						
C/ Rafael Blanes	1	3,00			3,000	
	1	8,00			8,000	
	1	23,25			23,250	
	1	17,75			17,750	
	1	31,50			31,500	
	1	10,00			10,000	
	1	20,00			20,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando	1	3,50			3,500	
Plaça Aigüa	1	15,00			15,000	
	1	11,00			11,000	
Carrer Centre	1	11,50			11,500	
	1	11,00			11,000	
	1	22,00			22,000	
Carrer de L`Ombra	1	16,00			16,000	
Carrer Sol	1	19,00			19,000	
posada a 0	-1	222,50			-222,500	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1ª fase						
formigò prismes						
prisma 2Ø110 + tritubo	1	69,50	0,45	0,27	8,444	
prisma 6Ø63 + tritubo	1	106,50	0,39	0,30	12,461	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	166,61	0,30	0,30	14,995	
prisma 4Ø63	1	23,60	0,30	0,30	2,124	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	75,15	0,30	0,18	4,058	
prisma 2Ø 63	1	222,50	0,30	0,18	12,015	
					54,097	*54,097*
					54,097	*54,097*

Total m³. .....: 54,097

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.7.5 Ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Ø 63	1	1.995,14			1.995,140	
Ø 110	1	139,00			139,000	
					2.134,140	*2.134,140*
					Total ml. .....:	**2.134,140**

1.7.6 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
prisma 2Ø110 + tritubo	1	69,50			69,500	
prisma 6Ø63 + tritubo	1	106,50			106,500	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	166,61			166,610	
prisma 4Ø63	1	23,60			23,600	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	75,15			75,150	
prisma 2Ø 63	1	222,50			222,500	
					663,860	*663,860*
					Total ml. .....:	**663,860**

1.7.7 Ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes		1,00			1,000	
Carrer Sol		1,00			1,000	
					2,000	*2,000*
					Total ud. .....:	**2,000**

1.7.8 Ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes		4,00			4,000	
Plaça Aigüa		2,00			2,000	
Carrer Centre		2,00			2,000	
					8,000	*8,000*
					Total ud. .....:	**8,000**

1.7.9 Ud. arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes		7,00			7,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando		3,00			3,000	
Carrer Centre		1,00			1,000	
Carrer Sol		1,00			1,000	
					12,000	*12,000*
					Total ud. .....:	**12,000**

1.7.10 Ud. arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes		18,00			18,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando		5,00			5,000	
Plaça Aigüa		4,00			4,000	
Carrer Centre		4,00			4,000	
Carrer de L`Ombra		1,00			1,000	
Carrer Sol		3,00			3,000	
					35,000	*35,000*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total ud. .....:	**35,000**

1.7.11 Ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes		3,00			3,000	
Carrer de l´Angle i P Marxando		1,00			1,000	
Carrer Centre		1,00			1,000	
					5,000	*5,000*
					Total ud. .....:	**5,000**

1.8.- Ferms.1º fase

1.8.1 M². retirada de losas de piedra en acera, con recuperación y numeración de las mismas , demolición base de hormigón, con p.p. de demolición de canalizaciones y arquetas de servicios existentes anulados, con salvaguardia de arquetas, mobiliario y servicios existentes que se mantienen, con transporte de losas piedra a acopio y limpieza de las mismas para uso posterior dentro de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Carrer Rafel Blanes	1	21,30			21,300	
	1	41,72			41,720	
					63,020	*63,020*
					Total m². .....:	**63,020**

1.8.2 M². rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª paviment Pinyolet	1	1.487,45			1.487,450	
Fase 1ª paviment Costers	1	563,07			563,070	
Fase 1ª paviment pedre a recolocar	1	28,21			28,210	
Fase 1ª asfalt 1ª capa	1	580,10			580,100	
					2.658,830	*2.658,830*
					Total m². .....:	**2.658,830**

1.8.3 M³. hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª paviment Pinyolet	1	1.487,45		0,20	297,490	
					297,490	*297,490*
					Total m³. .....:	**297,490**

1.8.4 Ml. de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	2,05			2,050	
	1	1,95			1,950	
	1	13,73			13,730	
	1	2,25			2,250	
	1	2,29			2,290	
	1	2,32			2,320	
	1	2,68			2,680	
	1	2,39			2,390	
	1	3,06			3,060	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción			Medición
1.8.4	**Ml.**	**pletina 100x8 mm. separador.**			(Continuación...)
			1	2,47	2,470
			1	3,21	3,210
			1	0,73	0,730
			1	0,63	0,630
			1	29,48	29,480
			1	4,68	4,680
			1	3,88	3,880
			1	4,22	4,220
			1	4,57	4,570
			1	4,01	4,010
			1	4,80	4,800
			1	3,44	3,440
			1	3,77	3,770
			1	7,12	7,120
			1	7,48	7,480
			1	3,34	3,340
			1	3,78	3,780
			1	3,75	3,750
			1	2,49	2,490
			1	2,36	2,360
			1	3,80	3,800
			1	2,33	2,330
			1	3,86	3,860
			1	2,31	2,310
			1	3,66	3,660
			1	2,53	2,530
			1	8,00	8,000
			1	2,41	2,410
			1	3,98	3,980
			1	3,98	3,980
			1	3,99	3,990
			1	3,99	3,990
			1	3,97	3,970
			1	3,91	3,910
			1	3,88	3,880
			1	3,88	3,880
			1	20,45	20,450
			1	2,28	2,280
			1	3,85	3,850
			1	2,26	2,260
			1	3,70	3,700
			1	2,30	2,300
			1	3,48	3,480
			1	2,20	2,200
			1	3,26	3,260
			1	2,18	2,180
			1	3,06	3,060
			1	2,24	2,240
			1	2,62	2,620
			1	3,28	3,280
			1	2,37	2,370
		Carrer Centre	1	4,03	4,030
			1	4,17	4,170
			1	4,30	4,300
			1	4,97	4,970
			1	4,40	4,400
			1	4,51	4,510
			1	4,60	4,600
			1	4,62	4,620
			1	5,63	5,630
		Plaça Aigüa	1	6,00	6,000
			1	1,10	1,100
			1	3,50	3,500
		Carrer de l´Angle	1	4,35	4,350
			1	4,08	4,080
			1	4,27	4,270
			1	4,32	4,320
			1	3,78	3,780
		Carrer de L`Ombra	1	3,25	3,250
			1	3,13	3,130
			1	3,02	3,020
			1	2,92	2,920
			1	3,25	3,250
			1	3,12	3,120

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
1.8.4	**Ml.**	**pletina 100x8 mm. separador.**				(Continuación...)	
			1	3,14		3,140	
			1	3,58		3,580	
			1	3,82		3,820	
			1	4,05		4,050	
		Carrer Sol	1	4,92		4,920	
			1	5,48		5,480	
			1	2,03		2,030	
			1	3,52		3,520	
			1	4,54		4,540	
			1	4,90		4,900	
			1	6,20		6,200	
			1	4,09		4,090	
			1	4,66		4,660	
			1	4,64		4,640	
			1	4,67		4,670	
			1	4,66		4,660	
			1	2,00		2,000	
			1	2,00		2,000	
			1	4,60		4,600	
			1	4,67		4,670	
			1	2,13		2,130	
			1	2,07		2,070	
						430,630	*430,630*
						Total ml. .....:	**430,630**

1.8.5 Ml. colocación bordillo piedra caliza existente, movido durante la obra, 80% de nuevo bordillo, incluye limpiza y recolocación sobre cimentación corrida,suministro del nuevo bordillo, HM-20/B/25/I, 20x15 en cimiento,con juntas amorteradas (delante y detrás), con mortero de c.p., con p.p. de vados, rebajes, ingletes, y cortes con máquina disco, incluso nivelaciones y remates.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Plaça Aigüa	1	22,04			22,040	
	1	6,69			6,690	
	1	14,70			14,700	
					43,430	*43,430*
					Total ml. .....:	**43,430**

1.8.6 M². pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	338,43			338,430	
	1	454,54			454,540	
Carrer Centre	1	158,37			158,370	
Plaça Aigüa	1	22,00			22,000	
	1	2,50			2,500	
	1	14,00			14,000	
Carrer de l´Angle	1	67,30			67,300	
Carrer de L`Ombra	1	113,91			113,910	
Carrer Sol	1	316,40			316,400	
					1.487,450	*1.487,450*
					Total m². .....:	**1.487,450**

1.8.7 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª paviment Costers	1	563,07		0,20	112,614	
					(Continúa...)	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.8.7 M³. hormigón HM-20 base pavimentos. (Continuación...)

Fase 1ª paviment pedre a recolocar	1	28,21		0,20	5,642	
					118,256	*118,256*

Total m³. .....: 118,256

1.8.8 M². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	378,68			378,680	
P Marxando	1	184,39			184,390	
					563,070	*563,070*

Total m². .....: 563,070

1.8.9 M². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina recuperada de la obra, colocadas según enumeración de desmontaje y fotos piedras al desmontaje, en misma posición en acera, sobre solera hormigón ejecutada y con mortero de cemento portland M-450, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
C/ Rafael Blanes	1	13,95			13,950	
	1	5,06			5,060	
	1	6,20			6,200	
	1	3,00			3,000	
					28,210	*28,210*

Total m². .....: 28,210

1.8.10 Ml desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Plaça Aigüa	1	22,04			22,040	
	1	6,69			6,690	
	1	14,70			14,700	
					43,430	*43,430*

Total ml .....: 43,430

1.8.11 M². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
contorno de 1 fuente en pared	1	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*

Total m². .....: 2,000

1.8.12 M³ Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
asfalt 1ª capa	1	580,10		0,30	174,030	
					174,030	*174,030*

Total m³ .....: 174,030

1.8.13 T Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
Fase 1ª							
asfalt 1ª capa		1	580,10		0,04	23,204	
						23,204	*23,204*
						Total t .....:	**23,204**

1.8.14 Tn. riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
asfalt 1ª capa	0,0015	580,10			0,870	
					0,870	*0,870*
					Total tn. .....:	**0,870**

1.8.15 Tn Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
asfalt 2ª capa	0,0005	580,10			0,290	
					0,290	*0,290*
					Total Tn .....:	**0,290**

1.8.16 Tn. Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
Plaça Aigüa	1	580,10			580,100	
posada a 0	-1	580,10			-580,100	
asfalt 1ª capa	2,4	580,10		0,05	69,612	
asfalt 2ª capa	2,4	580,10		0,05	69,612	
					139,224	*139,224*
					Total tn. .....:	**139,224**

1.8.17 M². Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.

	Uds.	m²/ud	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
reposiciones	1	30,00			30,000	
					30,000	*30,000*
					Total m². .....:	**30,000**

1.9.- Gestió productes excedents.1º fase

1.9.1 M³ Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª						
excavació	1	2.996,74			2.996,740	
- farcit	-1	2.093,18			-2.093,180	
fresat	1	157,84			157,840	
cajeos vial	1	472,72			472,720	
					1.534,120	*1.534,120*
					Total m³ .....:	**1.534,120**

1.9.2 M³ vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 1ª		1.534,12			1.534,120	
					1.534,120	*1.534,120*
					Total m³ .....:	**1.534,120**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

03.1.-Pressupost desglossat fase 1ª.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 1ª Fase.

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1 Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecciò. 1º fase						
1.1.1	01.60.01	m³.	fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.	157,837	63,20	9.975,30
1.1.2	01.02.01	ml.	recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.	35,000	0,46	16,10
1.1.3	02.02.01	m³	excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.	25,800	43,28	1.116,62
1.1.4	02.10.10	m³.	excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.	2.996,741	11,58	34.702,26
1.1.5	02.70.04	m³.	de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..	476,024	10,23	4.869,73
1.1.6	02.60.02	m³.	relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.	2.093,180	4,99	10.444,97
1.1.7	02.04.02	m³.	excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.	472,723	9,62	4.547,60
1.2 Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 1º fase						
1.2.1	04.99.01	ml.	tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)	258,250	4,37	1.128,55

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.2	04.99.02	ud.	T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.	50,000	8,38	419,00
1.2.3	04.99.03	ud	Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras	20,000	57,64	1.152,80
1.2.4	04.11.08	ml.	tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.	501,500	10,18	5.105,27
1.2.5	04.15.10	ml.	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 200 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	15,000	46,80	702,00
1.2.6	05.0.05.00c	ud	Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	4,000	152,73	610,92
1.2.7	05.0.05.01	ud	codo EE 1/4, DN 250 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	2,000	216,87	433,74

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.8	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	516,500	0,48	247,92
1.2.9	05.90.01	ud.	acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.	50,000	134,65	6.732,50
1.2.10	05.90.06	ud.	suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.	15,000	125,99	1.889,85
1.2.11	05.90.07	ud.	suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.	15,000	144,11	2.161,65
1.2.12	05.70.04	ud	válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	9,000	337,44	3.036,96
1.2.13	13.00.04	ud.	arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.	9,000	189,14	1.702,26

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2022/01510/01
Fecha: 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.14	05.77.03	ud.	hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.	2,000	697,75	1.395,50
1.2.15	05.77.10	ud.	ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.	1,000	219,11	219,11
1.2.16	16.60.04	ut.	arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.	3,000	1.428,01	4.284,03
1.2.17	05.70.19	ut.	element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.	6,000	267,36	1.604,16
1.2.18	05.70.04	ud	válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	6,000	337,44	2.024,64

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.19	05.70.22	ut	filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.	3,000	513,06	1.539,18
1.2.20	05.79.01	ut.	comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.	3,000	1.454,26	4.362,78
1.2.21	05.79.50	ut.	rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.	3,000	246,97	740,91
1.2.22	05.74.01	ut.	vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.	3,000	290,65	871,95
1.2.23	04.02.01	ut	Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent	8,000	218,97	1.751,76
1.2.24	04.99.06	ml	limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.	516,500	1,82	940,03
1.3 Pluvials. 1º fase						
1.3.1	04.03.02b	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	117,750	23,75	2.796,56
1.3.2	04.03.07	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 1.000, ø interior 867,8, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	225,500	260,87	58.826,19
1.3.3	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	343,250	0,48	164,76

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.3.4	03.02.04	m³.	hormigón HM-20/B/25/Ia, en losa coronación zanja, previo pavimento asfáltico, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliaresl precisos.	21,280	115,15	2.450,39
1.3.5	05.01.03	ud.	pozo de registro de acceso tubos Ø 1.000 o mayor,con paredes y fondo de hormigón de quince (15) cms. tipo HM-20/B/25/I, de las dimensiones grafiadas en detalle en plano adjunto, con cadena de eslabones de hierro galvanizado de 5 mm., pates tipo "sugar" acero recubierto propileno, cada cuarenta (40) cms., tapa de fundición reforzada D-400, con junta insonorización en polietileno, con parte proporcional de entronque a las tuberías, y leyenda sobre pozo "Drenatje", o la señalada por la D.F.	14,000	507,68	7.107,52
1.3.6	05.01.01.1	ut.	pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats	1,000	369,84	369,84
1.3.7	05.05.01	ml.	sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.	43,000	279,08	12.000,44

1.4 Residuals.1º fase

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.4.1	04.03.02	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	130,000	23,75	3.087,50
1.4.2	04.03.05	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 630, ø interior 545,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	224,500	89,58	20.110,71
1.4.3	04.92.01b	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	354,500	0,48	170,16
1.4.4	05.01.01.1b	ut.	pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats	19,000	369,84	7.026,96

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.4.5	05.80.07a	ud.	acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.	50,000	369,94	18.497,00
1.4.6	04.99.10	ml.	mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitavas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.	354,500	4,66	1.651,97
1.5	**Enllumenat 1º fase**					
1.5.1	13.01.02	ml.	suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra	996,000	2,48	2.470,08
1.5.2	03.02.02	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	49,434	115,29	5.699,25
1.5.3	09.05.20	ml.	paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	996,000	0,09	89,64
1.5.4	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	443,000	0,48	212,64

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.5.5	13.02.01	ud	Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.	7,000	14,64	102,48
1.5.6	13.01.50	ml.	cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.	443,000	5,15	2.281,45
1.5.7	12.90.24	ml.	suministro e instalación sobre canalizaciónn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.	726,290	6,33	4.597,42
1.5.8	13.00.01b	ud.	arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.	20,000	97,01	1.940,20
1.5.9	13.00.01c	ud.	arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.	9,000	178,54	1.606,86
1.5.10	13.05.02	ud	suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, inclluye accesorios conexión con caja.	19,000	78,20	1.485,80
1.5.11	01.40.01	ud.	retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.	19,000	193,00	3.667,00
1.5.12	13.03.35	ud	Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.	19,000	216,31	4.109,89

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.5.13	13.03.25	ud	Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm², instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.	19,000	635,42	12.072,98
1.5.14	13.95.01	ud.	armario alumbrado ARELSA CITI10R IB 5S, que incluye: Módulo de acometida, Módulo de abonado con elemento de protección y maniobra para cinco líneas. Reloj astronómico digital. Estabilizador y reductro de flujo de 20 KVA. Zócalo empotrable y bancada. Contador electrónico multitarifa.	1,000	14.808,56	14.808,56
1.5.15	01.40.03	ml.	Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.	726,290	5,38	3.907,44
1.6 Prismes Baixa Tensió. 1º fase						
1.6.1	12.01.02	ml.	suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.	349,120	2,55	890,26
1.6.2	12.01.04	ml.	suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.	717,260	5,74	4.117,07
1.6.3	12.01.10	ml.	tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	303,890	2,61	793,15

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.6.4	03.02.02	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	57,198	115,29	6.594,36
1.6.5	09.05.20	ml.	paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	1.066,380	0,09	95,97
1.6.6	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	422,550	0,48	202,82
1.6.7	12.03.04	ud.	Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,000	218,15	218,15

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	**03/05/2022**

VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.6.8	12.03.05	ud.	Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	40,000	148,26	5.930,40
1.6.9	12.03.06	ud.	Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	45,000	107,16	4.822,20
1.6.10	09.03.03	ud.	formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.	15,000	468,79	7.031,85

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.6.11	13.90.07	T.A.	a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.	1,000	5.000,00	5.000,00
1.7 Prismes telecomunicacions. 1º fase						
1.7.1	09.05.05	ml.	compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	1.995,140	2,32	4.628,72
1.7.2	09.05.06	ml.	compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 110/94´6 mm. + separadores, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	139,000	3,22	447,58
1.7.3	09.05.08	ml.	tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	417,760	3,86	1.612,55
1.7.4	03.02.02	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	54,097	115,29	6.236,84
1.7.5	09.05.20	ml.	paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	2.134,140	0,09	192,07
1.7.6	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	663,860	0,48	318,65
1.7.7	09.001.00	ud.	arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.	2,000	602,21	1.204,42
1.7.8	09.001.01	ud.	arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.	8,000	325,90	2.607,20
1.7.9	09.0001.02	ud.	arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.	12,000	217,81	2.613,72
1.7.10	09.0001.03	ud.	arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.	35,000	156,00	5.460,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.7.11	09.03.03	ud.	formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.	5,000	468,79	2.343,95
1.8 Ferms.1º fase						
1.8.1	01.04.02c	m².	retirada de losas de piedra en acera, con recuperación y numeración de las mismas , demolición base de hormigón, con p.p. de demolición de canalizaciones y arquetas de servicios existentes anulados, con salvaguardia de arquetas, mobiliario y servicios existentes que se mantienen, con transporte de losas piedra a acopio y limpieza de las mismas para uso posterior dentro de la obra.	63,020	11,32	713,39
1.8.2	07.01.01	m².	rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.	2.658,830	0,97	2.579,07
1.8.3	07.50.02	m³.	hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.	297,490	142,62	42.428,02
1.8.4	07.53.01	ml.	de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.	430,630	22,87	9.848,51
1.8.5	07.10.07c	ml.	colocación bordillo piedra caliza existente, movido durante la obra, 80% de nuevo bordillo, incluye limpiza y recolocación sobre cimentación corrida,suministro del nuevo bordillo, HM-20/B/25/I, 20x15 en cimiento,con juntas amorteradas (delante y detrás), con mortero de c.p., con p.p. de vados, rebajes, ingletes, y cortes con máquina disco, incluso nivelaciones y remates.	43,430	39,27	1.705,50

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.8.6	07.56.01	m².	pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.	1.487,450	56,52	84.070,67
1.8.7	03.02.03a	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.	118,256	116,23	13.744,89
1.8.8	07.90.15	m².	pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	563,070	72,58	40.867,62
1.8.9	07.90.16b	m².	pavimento de piedra caliza tipo mallorquina recuperada de la obra, colocadas según enumeración de desmontaje y fotos piedras al desmontaje, en misma posición en acera, sobre solera hormigón ejecutada y con mortero de cemento portland M-450, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	28,210	42,53	1.199,77
1.8.10	07.10.15	ml	desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.	43,430	45,12	1.959,56

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.8.11	07.90.17	m².	pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas	2,000	310,95	621,90
1.8.12	U03EA00061	m³	Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada	174,030	22,11	3.847,80
1.8.13	U03EA00041	t	Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra	23,204	74,85	1.736,82
1.8.14	07.06.01	tn.	riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.	0,870	519,37	451,85
1.8.15	07.07.01	Tn	Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.	0,290	519,37	150,62
1.8.16	07.08.12	tn.	Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	139,224	75,32	10.486,35
1.8.17	08.01.53	m².	Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.	30,000	10,13	303,90
1.9 Gestió productes excedents.1º fase						
1.9.1	01.65	m³	Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.	1.534,120	3,39	5.200,67
1.9.2	01.63	m³	vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.	1.534,120	1,90	2.914,83
Total presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 1ª Fase. :						**592.235,41**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	**03/05/2022**

VISADO

03.2.-Resum pressupost fase 1ª.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

RESUM de PRESSUPOST

Remodelacio Casc antic d'Artà. Fase 1ª.

1 -	**Fresats, siquies, moviment terres, àrids.**	65,672.58
2 -	**Renovació de la xarxe d´aigüe potable**	45,057.47
3	**Pluvials.**	83,715.70
4 -	**Residuals.**	50,544.30
5 -	**Enllumenat**	59,051.69
6 -	**Prismes Baixa Tensió**	35,696.23
7 -	**Prismes telecomunicacions**	27,665.70
8 -	**Ferms.**	216,716.24
9 -	**Gestió productes excedents**	8,115.50

SUMA		**592,235.41**
PRESSUPOST de SEGURETAT I SALUT		25,012.48
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**617,247.89**
13%	Despeses generals	80,242.23
6%	Benefici industrial	37,034.87
	SUMA	**734,524.99**
21%	I.V.A.	**154,250.24**
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		**888,775.23**
Taxa Residus de Construcció (fitxa residus)		**636.71**
10%	I.V.A.	**63.67**
TOTAL TAXA RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		**700.37**
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ.		**889,475.60**

ascendeix el total del PRESSUPOST per a CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ del present PROJECTE a la quantitat de vuit-cents vuitanta-nou mil quatre-cents setanta-cinc Euros amb seixanta cèntims cèntims. (889.475.60 €)

Palma, març 2.022
l´autor del projecte

RAFER INGENIERIA, S.L.

Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Promotor: Ajuntament d`Artà.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

04.- Mesuraments fase 2ª

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

Presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 2ª Fase.

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.- Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecció. 2º fase

1.1.1 M³. fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª paviment Pinyolet	1	1.228,04		0,06	73,682	
Fase 2ª paviment Costers	1	224,46		0,06	13,468	
Fase 2ª asfalt 1ª capa	1	847,52		0,06	50,851	
					138,001	*138,001*
					Total m³. .....:	**138,001**

1.1.2 Ml. recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
a carrers perimetrals	7	5,00			35,000	
					35,000	*35,000*
					Total ml. .....:	**35,000**

1.1.3 M³ excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2ª Fase						
Carrer des Pou Nou						
conexions						
a Sa Clota	1	1,00	1,00		1,000	
a Alqueriot	1	1,00	1,00		1,000	
a Figueretes	1	1,00	1,00		1,000	
Carrer Castellet						
a Figueretes	2	1,00	1,00		2,000	
previsions	1	15,00			15,000	
					20,000	*20,000*
					Total m³ .....:	**20,000**

1.1.4 M³. excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 90 aigüa	1	241,00	0,50	1,10	132,550	
Ø 160 aigüa	1	235,00	0,55	1,20	155,100	
Ø 250 aigüa	1	192,00	0,65	1,25	156,000	
Ø 315 pluvials // rasante 1 m. prof.s. generatriz sup.	1	185,50	0,70	1,40	181,790	
Ø 400 pluvials // rasante 1 m. prof.s. generatriz sup.	1	147,00	0,80	1,50	176,400	
Ø 315 fecals // rasante 1 m. prof.s. generatriz sup.	1	359,00	0,70	1,40	351,820	
Enllumentat						
ml. prisma 2 Ø 63	1	467,85	0,38	0,90	160,005	
B.Tensión						
prisma 1Ø63	1	75,50	0,30	1,00	22,650	
prisma 2Ø63	1	25,34	0,30	1,00	7,602	
prisma 3Ø63	1	4,50	0,30	1,00	1,350	
prisma 4Ø63	1	2,10	0,30	1,00	0,630	
prisma 4Ø63+1Ø63	1	9,30	0,30	1,00	2,790	
prisma 4Ø160	1	31,77	0,40	1,00	12,708	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	28,34	0,40	1,00	11,336	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	12,68	0,50	1,00	6,340	
prisma 2Ø160+4Ø63	1	17,48	0,50	1,00	8,740	
prisma 2Ø160+3Ø63	1	38,76	0,50	1,00	19,380	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	46,52	0,50	1,00	23,260	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	161,07	0,40	1,00	64,428	
prisma 2Ø160	1	174,19	0,40	1,00	69,676	
Telecomunicaciones						
prisma 6Ø63 + tritubo	1	128,00	0,39	1,00	49,920	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.4 M³. exc. rasa a mà o màquina fins i tot roca i transport a aplec (Continuación...)

prisma 4Ø63 + tritubo	1	181,75	0,30	1,00	54,525	
prisma 4Ø63	1	26,50	0,30	1,00	7,950	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	191,00	0,30	0,90	51,570	
prisma 2Ø 63	1	72,00	0,30	0,90	19,440	
prisma 1Ø 63	1	55,00	0,30	0,90	14,850	
					1.762,810	*1.762,810*

Total m³. .....: 1.762,810

1.1.5 M³. de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 90 aigüa	1	241,00	0,50	0,29	34,945	
Ø 160 aigüa	1	235,00	0,55	0,36	46,530	
Ø 250 aigüa	1	192,00	0,60	0,45	51,840	
Ø 315 pluvials	1	185,50	0,70	0,50	64,925	
Ø 400 pluvials	1	147,00	0,80	0,60	70,560	
Ø 315 fecals	1	359,00	0,70	0,50	125,650	
					394,450	*394,450*

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- tubs						
Ø 90 aigüa	-3,14	241,00	0,05	0,05	-1,892	
Ø 160 aigüa	-3,14	235,00	0,08	0,08	-4,723	
Ø 250 aigüa	-3,14	192,00	0,12	0,12	-8,681	
Ø 315 pluvials	-3,14	185,50	0,15	0,15	-13,106	
Ø 400 pluvials	-3,14	147,00	0,20	0,20	-18,463	
Ø 315 pluvials	-3,14	359,00	0,15	0,15	-25,363	
					-72,228	*-72,228*
					322,222	*322,222*

Total m³. .....: 322,222

1.1.6 M³. relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
excavacio	1	1.762,81			1.762,810	
graveta+tubs	-1	394,45			-394,450	
menys formigó prismes enllumenat	-1	49,78			-49,780	
menys formigó prismes B.T.	-1	95,54			-95,540	
menys formigó prismes telecomunicacions	-1	50,12			-50,120	
					1.172,920	*1.172,920*

Total m³. .....: 1.172,920

1.1.7 M³. excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª paviment Pinyolet	1	1.228,04		0,26	319,290	
Fase 2ª paviment Pinyolet -fresat	-1	1.228,04		0,06	-73,682	
Fase 2ª paviment Costers	1	224,46		0,33	74,072	
Fase 2ª paviment Costers -fresat	-1	224,46		0,06	-13,468	
Fase 2ª asfalt 1ª capa	1	847,52		0,10	84,752	
Fase 2ª asfalt 1ª capa -fresat	-1	847,52		0,06	-50,851	
					340,113	*340,113*

Total m³. .....: 340,113

1.2.- Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 2º fase

1.2.1 Ml. tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
2ª Fase 50% xarxa			0,5	668,00		334,000	
						334,000	*334,000*
						Total ml. .....:	**334,000**

1.2.2 Ud. T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª escomeses	53				53,000	
					53,000	*53,000*
					Total ud. .....:	**53,000**

1.2.3 Ud Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª	10				10,000	
	10				10,000	
					20,000	*20,000*
					Total ud .....:	**20,000**

1.2.4 Ml. tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	8,00			8,000	
Castellet	1	71,00			71,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	53,00			53,000	
Carrer Parroquia	1	50,00			50,000	
carrer N´Aixa	1	59,00			59,000	
					241,000	*241,000*
					Total ml. .....:	**241,000**

1.2.5 Ml. tubería P.E.A.D.ø 160 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	188,00			188,000	
conexión en Carrer Figueretes	1	47,00			47,000	
					235,000	*235,000*
					Total ml. .....:	**235,000**

1.2.6 Ml. Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 250 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 250	1	192,00			192,000	
					192,000	*192,000*
					Total ml. .....:	**192,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2.7 Ud Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Castellet	7				7,000	
					7,000	*7,000*
					Total ud .....:	**7,000**

1.2.8 Ud conjunto empalme constituído por brida liso, y codos 45º/22,5 precisos para giro, soldados, todo ello P.E.A.D PN 16 Ø 160 mm, incluso suministro, colocación y pruebas de presión y estanqueidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
empalme Pou Nou a Figueretes	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud .....:	**1,000**

1.2.9 Ud Cono de reducción BB, DN 250/150PN 16), con bridas orientables, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
empalme a Figueretes	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud .....:	**1,000**

1.2.10 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 90 aigüa	1	241,00			241,000	
Ø 160 aigüa	1	235,00			235,000	
Ø 200 aigüa						
Ø 250 aigüa	1	192,00			192,000	
					668,000	*668,000*
					Total ml. .....:	**668,000**

1.2.11 Ud. acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	21				21,000	
Castellet	7				7,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	9				9,000	
Carrer Parroquia	8				8,000	
Carrer Aixa	8				8,000	
					53,000	*53,000*
					Total ud. .....:	**53,000**

1.2.12 Ud. suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
Fase 2ª			15			15,000	
						15,000	*15,000*
						Total ud. .....:	**15,000**

1.2.13 Ud. suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª	15				15,000	
					15,000	*15,000*
					Total ud. .....:	**15,000**

1.2.14 Ud válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1				1,000	
Castellet	3				3,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1				1,000	
Carrer Parroquia						
Carrer Aixa	1				1,000	
					6,000	*6,000*
					Total ud .....:	**6,000**

1.2.15 Ud. válvula compuerta DN 150 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a polietileno para acoplamiento manguito, o a fundición Ø 150mm. electrosoldable, PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
connexió Carrer Pou Nou a Rafel Blanes	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud. .....:	**1,000**

1.2.16 Ud. válvula compuerta DN 250 mm de bridas PN 16 tipo BV-05-47 BAKIO F4, Belgicast, o equivalente. incluso suministro, colocación y pruebas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud. .....:	**1,000**

1.2.17 Ud. arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total ud. .....:	**8,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2.18 **Ud.** **hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou a la vorera davant de la residència	1				1,000	
	1				1,000	
					2,000	*2,000*
					Total ud. .....:	**2,000**

1.2.19 **Ud.** **ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou a la vorera davant de la residència	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud. .....:	**1,000**

1.2.20 **Ut.** **arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total ut. .....:	**2,000**

1.2.21 **Ut.** **element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	2	2,00			4,000	
					4,000	*4,000*
					Total ut. .....:	**4,000**

1.2.22 **Ud** **válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	2	2,00			4,000	
					4,000	*4,000*
					Total ud .....:	**4,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2.23 **Ut** **filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	1	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total ut .....:	**2,000**

1.2.24 **Ut.** **comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	1	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total ut. .....:	**2,000**

1.2.25 **Ut.** **rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	1	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total ut. .....:	**2,000**

1.2.26 **Ut.** **vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
arquetes sectorització	1	2,00			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total ut. .....:	**2,000**

1.2.27 **Ut** **Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total ut .....:	**8,000**

1.2.28 **Kg.** **Desmontaje, embalaje y transporte a planta de tratamiento homologada de de TUBERÍAS FC,s, cumplimentando RD 396/2.006, con p.p. de medios auxiliares, se incluye todas las operaciones y medios especiales, así como tramites, gestiones y certificados necesarios para la demolición de materiales con amianto, incluso limpieza, retirada, paletizado, carga y transporte de escombros a planta autorizada.**

	Uds.	Largo	kg/ml.	Parcial	Subtotal
Carrer Pou Nou	1	192,00	6,00	1.152,000	
				1.152,000	*1.152,000*
				Total kg. .....:	**1.152,000**

1.2.29 **Ml** **limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.**

	Uds.	Largo	Ancho	kg/ml	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 90 aigüa	1	241,00			241,000	
Ø 160 aigüa	1	235,00			235,000	
Ø 200 aigüa						

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción				Medición
1.2.29	**Ml**	**limpieza y desinfección de la tubería.**			(Continuación...)	
Ø 250 aigüa		1	192,00		192,000	
					668,000	*668,000*
					Total ml .....:	**668,000**

1.3.- Pluvials. 2º fase

1.3.1 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	36,00			36,000	
conexión Sa Clota	1	4,00			4,000	
conexión Alqueriot	1	4,00			4,000	
Castellet	1	54,00			54,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	46,50			46,500	
Carrer Parroquia	1	41,00			41,000	
					185,500	*185,500*
					Total ml. .....:	**185,500**

1.3.2 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 400, ø interior 348,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 400 pluvials Carrer Pou Nou	1	147,00			147,000	
					147,000	*147,000*
					Total ml. .....:	**147,000**

1.3.3 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 315	1	185,50			185,500	
Ø 400	1	147,00			147,000	
					332,500	*332,500*
					Total ml. .....:	**332,500**

1.3.4 Ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1				1,000	
conexión Sa Clota	1				1,000	
conexión Alqueriot	1				1,000	
					3,000	*3,000*
					Total ut. .....:	**3,000**

1.3.5 Ml. sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
Fase 2ª							
Carrer Pou Nou			21			21,000	
Castellet			10			10,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana			8			8,000	
Carrer Parroquia			6			6,000	
						45,000	*45,000*
						Total ml. .....:	**45,000**

1.4.- Residuals.2º fase

1.4.1 Ml. tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	177,00			177,000	
conexión Sa Clota	1	4,50			4,500	
conexión Alqueriot	1	4,50			4,500	
Castellet	1	48,00			48,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	39,00			39,000	
Carrer Parroquia	1	47,50			47,500	
carrer N´Aixa	1	38,50			38,500	
					359,000	*359,000*
					Total ml. .....:	**359,000**

1.4.2 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ø 315	1	359,00			359,000	
					359,000	*359,000*
					Total ml. .....:	**359,000**

1.4.4 Ut. pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anagrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	7,00			7,000	
conexión Sa Clota	1	1,00			1,000	
conexión Alqueriot	1	1,00			1,000	
Castellet	1	3,00			3,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	2,00			2,000	
Carrer Parroquia	1	3,00			3,000	
carrer N´Aixa	1	1,00			1,000	
					18,000	*18,000*
					Total ut. .....:	**18,000**

1.4.5 Ud. acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
Fase 2ª. de med. pot.			53			53,000	
						53,000	*53,000*
						Total ud. .....:	**53,000**

1.4.6 Ml. mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitavas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 315	1	359,00			359,000	
					359,000	*359,000*
					Total ml. .....:	**359,000**

1.5.- Enllumenat 2º fase

1.5.1 Ml. suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
ml. prisma 2 Ø 63	2	467,85			935,700	
					935,700	*935,700*
					Total ml. .....:	**935,700**

1.5.2 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
ml. prisma 2 Ø 63						
Carrer Pou Nou	1	192,50			192,500	
	1	4,00			4,000	
Castellet	1	56,35			56,350	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	69,00			69,000	
	1	38,00			38,000	
	1	15,00			15,000	
Carrer Parroquia	1	64,00			64,000	
carrer N´Aixa	1	29,00			29,000	
posada a 0	-1	467,85			-467,850	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
formigò prismes						
ml. prisma 2 Ø 63	1	467,85	0,38	0,28	49,779	
					49,779	*49,779*
					49,779	*49,779*
					Total m³. .....:	**49,779**

1.5.3 Ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
ml. prisma 2 Ø 63	2	467,85			935,700	
					935,700	*935,700*
					Total ml. .....:	**935,700**

1.5.4 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
ml. prisma 2 Ø 63	1	467,85			467,850	
					467,850	*467,850*
					Total ml. .....:	**467,850**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.5.5 Ud Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total ud .....:	**6,000**

1.5.6 Ml. cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
ml. prisma 2 Ø 63	1	467,85			467,850	
					467,850	*467,850*
					Total ml. .....:	**467,850**

1.5.7 Ml. suministro e instalación sobre canalizaciónn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
de 1.3 a 1.11	1	281,24			281,240	
de 1.6 a 1.6.3	1	97,79			97,790	
de 1.8 a 1.8.3	1	73,04			73,040	
de 2.6 a 2.9	1	87,78			87,780	
de 3.5 a 3.8	1	121,90			121,900	
					661,750	*661,750*
					Total ml. .....:	**661,750**

1.5.8 Ud. arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	7				7,000	
Castellet	1				1,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	5				5,000	
Carrer Parroquia	3				3,000	
carrer N´Aixa	1				1,000	
					17,000	*17,000*
					Total ud. .....:	**17,000**

1.5.9 Ud. arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	5				5,000	
Castellet	4				4,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	2				2,000	
Carrer Parroquia	1				1,000	
					12,000	*12,000*
					Total ud. .....:	**12,000**

1.5.10 Ud suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, incllluye accesorios conexión con caja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
Fase 2ª							
Carrer Pou Nou			8			8,000	
Castellet			3			3,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana			6			6,000	
Carrer Parroquia			2			2,000	
carrer N´Aixa			1			1,000	
						20,000	*20,000*
						Total ud .....:	**20,000**

1.5.11 Ud. retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	8				8,000	
Castellet	3				3,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	6				6,000	
Carrer Parroquia	2				2,000	
carrer N´Aixa	1				1,000	
					20,000	*20,000*
					Total ud. .....:	**20,000**

1.5.12 Ud Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	8				8,000	
Castellet	3				3,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	6				6,000	
Carrer Parroquia	2				2,000	
carrer N´Aixa	1				1,000	
					20,000	*20,000*
					Total ud .....:	**20,000**

1.5.13 Ud Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm², instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	8				8,000	
Castellet	3				3,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	6				6,000	
Carrer Parroquia	2				2,000	
carrer N´Aixa	1				1,000	
					20,000	*20,000*
					Total ud .....:	**20,000**

1.5.14 Ml. Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
de med. líneas fase 2	1	661,75			661,750	
					661,750	*661,750*
					Total ml. .....:	**661,750**

1.6.- Prismes Baixa Tensió. 2º fase

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.1 Ml. suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 2ª						
prisma 1Ø63	1	75,50			75,500	
prisma 2Ø63	2	25,34			50,680	
prisma 3Ø63	3	4,50			13,500	
prisma 4Ø63	4	2,10			8,400	
prisma 4Ø63+1Ø63	1	9,30			9,300	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	28,34			28,340	
prisma 4Ø160+3Ø63	3	12,68			38,040	
prisma 2Ø160+4Ø63	4	17,48			69,920	
prisma 2Ø160+3Ø63	3	38,76			116,280	
prisma 2Ø160+2Ø63	2	46,52			93,040	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	161,07			161,070	
					664,070	*664,070*

Total ml. .....: 664,070

1.6.2 Ml. suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 4Ø160	4	31,77			127,080	
prisma 4Ø160+1Ø63	4	28,34			113,360	
prisma 4Ø160+3Ø63	4	12,68			50,720	
prisma 2Ø160+4Ø63	2	17,48			34,960	
prisma 2Ø160+3Ø63	2	38,76			77,520	
prisma 2Ø160+2Ø63	2	46,52			93,040	
prisma 2Ø160+1Ø63	2	161,07			322,140	
prisma 2Ø160	2	174,19			348,380	
					1.167,200	*1.167,200*

Total ml. .....: 1.167,200

1.6.3 Ml. tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 2ª						
prisma 4Ø160	1	31,77			31,770	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	28,34			28,340	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	12,68			12,680	
prisma 2Ø160+4Ø63	1	17,48			17,480	
prisma 2Ø160+3Ø63	1	38,76			38,760	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	46,52			46,520	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	161,07			161,070	
prisma 2Ø160	1	174,19			174,190	
					510,810	*510,810*

Total ml. .....: 510,810

1.6.4 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 1Ø63						
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	15,34			15,340	
Castellet	1	7,40			7,400	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	26,78			26,780	
Carrer Parroquia	1	12,99			12,990	
carrer N´Aixa	1	12,99			12,990	
posada a 0	-1	75,50			-75,500	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 2ª Fase.

Nº	Ud	Descripción					Medición
Fase 2ª							
Carrer Pou Nou		1	3,99			3,990	
Castellet		1	7,49			7,490	
Carrer Josep Sancho de la Jordana		1					
Carrer Parroquia		1	6,93			6,930	
carrer N´Aixa		1	6,93			6,930	
posada a 0		-1	25,34			-25,340	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 3Ø63						
Castellet	1	4,50			4,500	
posada a 0	-1	4,50			-4,500	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 4Ø63						
Castellet	1	2,10			2,100	
posada a 0	-1	2,10			-2,100	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 4Ø63+1Ø63						
Castellet	1	2,23			2,230	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	7,07			7,070	
posada a 0	-1	9,30			-9,300	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 4Ø160						
Carrer Pou Nou	1	9,59			9,590	
Castellet	1	9,42			9,420	
Carrer Parroquia	1	6,38			6,380	
carrer N´Aixa	1	6,38			6,380	
posada a 0	-1	31,77			-31,770	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 4Ø160+1Ø63						
Carrer Pou Nou	1	14,70			14,700	
Carrer Parroquia	1	6,82			6,820	
carrer N´Aixa	1	6,82			6,820	
posada a 0	-1	28,34			-28,340	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 4Ø160+2Ø63						
Carrer Pou Nou	1	8,74			8,740	
Castellet	1					
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	3,94			3,940	
posada a 0	-1	12,68			-12,680	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+4Ø63						
Castellet	1	5,92			5,920	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	11,56			11,560	
posada a 0	-1	17,48			-17,480	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+3Ø63						
Castellet	1	6,64			6,640	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	32,12			32,120	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.4 **M³.** **prot.canaliz. prismas tub.HM-20/B/25/I, según planos.** (Continuación...)

posada a 0	-1	38,76			-38,760	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+2Ø63						
Carrer Pou Nou	1	7,41			7,410	
Castellet	1	6,39			6,390	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	32,72			32,720	
posada a 0	-1	46,52			-46,520	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 2Ø160+1Ø63						
Carrer Pou Nou	1	69,80			69,800	
Castellet	1	13,62			13,620	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	77,65			77,650	
posada a 0	-1	161,07			-161,070	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 2Ø160						
Carrer Pou Nou	1	53,13			53,130	
Castellet	1	9,30			9,300	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	111,76			111,760	
posada a 0	-1	174,19			-174,190	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 2ª						
prismes						
prisma 1Ø63	1	75,50	0,30	0,15	3,398	
prisma 2Ø63	1	25,34	0,30	0,15	1,140	
prisma 3Ø63	1	4,50	0,30	0,25	0,338	
prisma 4Ø63	1	2,10	0,30	0,25	0,158	
prisma 4Ø63+1Ø63	1	9,30	0,30	0,40	1,116	
prisma 4Ø160	1	31,77	0,40	0,50	6,354	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	28,34	0,40	0,50	5,668	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	12,68	0,50	0,50	3,170	
prisma 2Ø160+4Ø63	1	17,48	0,50	0,40	3,496	
prisma 2Ø160+3Ø63	1	38,76	0,50	0,40	7,752	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	46,52	0,50	0,40	9,304	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	161,07	0,40	0,40	25,771	
prisma 2Ø160	1	174,19	0,40	0,40	27,870	
					95,535	*95,535*
					95,535	*95,535*

Total m³. .....: 95,535

1.6.5 **Ml.** **paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 63	1	664,07			664,070	
Ø 160	1	348,36			348,360	
					1.012,430	*1.012,430*

Total ml. .....: 1.012,430

1.6.6 **Ml.** **banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prismes						
Fase 2ª						
prisma 1Ø63	1	75,50			75,500	
prisma 2Ø63	1	25,34			25,340	
prisma 3Ø63	1	4,50			4,500	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.6 Ml. banda senyalitzadora. (Continuación...)

prisma 4Ø63	1	2,10	2,100	
prisma 4Ø63+1Ø63	1	9,30	9,300	
prisma 4Ø160	1	31,77	31,770	
prisma 4Ø160+1Ø63	1	28,34	28,340	
prisma 4Ø160+3Ø63	1	12,68	12,680	
prisma 2Ø160+4Ø63	1	17,48	17,480	
prisma 2Ø160+3Ø63	1	38,76	38,760	
prisma 2Ø160+2Ø63	1	46,52	46,520	
prisma 2Ø160+1Ø63	1	161,07	161,070	
prisma 2Ø160	1	174,19	174,190	
			627,550	*627,550*

Total ml. .....: 627,550

1.6.7 Ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
fase 2ª	2				2,000	
					2,000	*2,000*

Total ud. .....: 2,000

1.6.8 Ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
arquetas virtuales 60*60						
sa clota	3				3,000	
botella sa clota	11				11,000	
	15				15,000	
c/ alqueriot	5				5,000	
CDU existente-A32	2				2,000	
A30+A31	5				5,000	
A29	2				2,000	
A25-A26	5				5,000	
A27-A28	6				6,000	
A20-A24	9				9,000	
	8				8,000	
A14-A16	9				9,000	
A17	3				3,000	
A3-A13, 1 Plaça dÂigua	5				5,000	
A18	4				4,000	
posada a 0	-92				-92,000	
fase 2ª	55				55,000	
					55,000	*55,000*

Total ud. .....: 55,000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.9 Ud. Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
arquetas acometidas						
sa clota	1				1,000	
botella sa clota	20				20,000	
	14				14,000	
c/ alqueriot	2				2,000	
CDU existente-A32	3				3,000	
A30+A31	5				5,000	
A29	3				3,000	
A25-A26	6				6,000	
A27-A28	3				3,000	
A20-A24	16				16,000	
	5				5,000	
A14-A16	7				7,000	
A17	6				6,000	
A3-A13, 1 Plaça dÂigua	6				6,000	
A18	5				5,000	
posada a 0	-102				-102,000	
fase 2ª	62				62,000	
					62,000	*62,000*
					Total ud. .....:	**62,000**

1.6.10 Ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	8				8,000	
Castellet	2				2,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	9				9,000	
Carrer Parroquia	1				1,000	
carrer N´Aixa	1				1,000	
					21,000	*21,000*
					Total ud. .....:	**21,000**

1.6.11 T.a. a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2ª fase	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total T.A. .....:	**1,000**

1.7.- Prismes telecomunicacions. 2º fase

1.7.1 Ml. compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 6Ø63 + tritubo	6	128,00			768,000	
prisma 4Ø63 + tritubo	4	181,75			727,000	
prisma 4Ø63	4	26,50			106,000	
prisma 2Ø 63 + tritubo	2	191,00			382,000	
prisma 2Ø 63	2	72,00			144,000	
prisma 1Ø 63	1	55,00			55,000	
					2.182,000	*2.182,000*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total ml. .....:	**2.182,000**

1.7.2 Ml. tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 6Ø63 + tritubo	1	128,00			128,000	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	181,75			181,750	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	191,00			191,000	
					500,750	*500,750*
					Total ml. .....:	**500,750**

1.7.3 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 6Ø63 + tritubo						
Carrer Pou Nou	1	11,00			11,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	16,50			16,500	
	1	5,50			5,500	
	1	17,00			17,000	
	1	14,00			14,000	
	1	22,50			22,500	
	1	5,00			5,000	
	1	7,50			7,500	
	1	17,00			17,000	
	1	12,00			12,000	
posada a 0	-1	128,00			-128,000	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 4Ø63 + tritubo						
	1	26,00			26,000	
	1	13,50			13,500	
	1	28,00			28,000	
	1	63,00			63,000	
Carrer Pou Nou	1	23,00			23,000	
Castellet	1	7,00			7,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	5,00			5,000	
	1	16,25			16,250	
posada a 0	-1	181,75			-181,750	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 4Ø63						
Carrer Pou Nou	1	26,50			26,500	
posada a 0	-1	26,50			-26,500	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 2Ø 63 + tritubo						
Carrer Pou Nou	1	13,00			13,000	
Castellet	1	25,00			25,000	
	1	15,50			15,500	
	1	4,00			4,000	
	1	6,50			6,500	
	1	9,00			9,000	
	1	12,50			12,500	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	17,00			17,000	
	1	12,50			12,500	
Carrer Parroquia	1	48,00			48,000	
carrer N´Aixa	1	28,00			28,000	
posada a 0	-1	191,00			-191,000	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 2Ø 63						
Carrer Pou Nou	1	5,00			5,000	
	1	3,00			3,000	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.7.3 M³. prot.canaliz. prismas tub.HM-20/B/25/I, según planos. (Continuación...)

		1	29,00			29,000
		1	5,00			5,000
		1	4,50			4,500
Carrer Josep Sancho de la Jordana		1	12,50			12,500
		1	5,00			5,000
		1	4,00			4,000
		1	4,00			4,000
posada a 0		-1	72,00			-72,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
prisma 1Ø 63						
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	14,00			14,000	
	1	15,00			15,000	
	1	10,00			10,000	
	1	7,00			7,000	
	1	9,00			9,000	
posada a 0	-1	55,00			-55,000	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
formigò prismes						
prisma 6Ø63 + tritubo	1	128,00	0,39	0,30	14,976	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	181,75	0,30	0,30	16,358	
prisma 4Ø63	1	26,50	0,30	0,30	2,385	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	191,00	0,30	0,18	10,314	
prisma 2Ø 63	1	72,00	0,30	0,18	3,888	
prisma 1Ø 63	1	55,00	0,21	0,19	2,195	
					50,116	*50,116*
					50,116	*50,116*

Total m³. .....: 50,116

1.7.4 Ml. paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Ø 63	1	2.182,00			2.182,000	
					2.182,000	*2.182,000*

Total ml. .....: 2.182,000

1.7.5 Ml. banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
prisma 6Ø63 + tritubo	1	128,00			128,000	
prisma 4Ø63 + tritubo	1	181,75			181,750	
prisma 4Ø63	1	26,50			26,500	
prisma 2Ø 63 + tritubo	1	191,00			191,000	
prisma 2Ø 63	1	72,00			72,000	
prisma 1Ø 63	1	55,00			55,000	
					654,250	*654,250*

Total ml. .....: 654,250

1.7.6 Ud. arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou		4,00			4,000	
Castellet		1,00			1,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana		3,00			3,000	
					8,000	*8,000*

Total ud .....: 8,000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.7.7 Ud. arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou		3,00			3,000	
Carrer Parroquia		1,00			1,000	
					4,000	*4,000*

Total ud. .....: 4,000

1.7.8 Ud. arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou		17,00			17,000	
Castellet		7,00			7,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana		17,00			17,000	
Carrer Parroquia		4,00			4,000	
carrer N´Aixa		3,00			3,000	
					48,000	*48,000*

Total ud. .....: 48,000

1.7.9 Ud. formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou		3,00			3,000	
Castellet		1,00			1,000	
Carrer Josep Sancho de la Jordana		2,00			2,000	
					6,000	*6,000*

Total ud. .....: 6,000

1.8.- Ferms.2º fase

1.8.1 M². rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª paviment Pinyolet	1	1.228,04			1.228,040	
Fase 2ª paviment Costers	1	224,46			224,460	
Fase 2ª asfalt 1ª capa	1	847,52			847,520	
					2.300,020	*2.300,020*

Total m². .....: 2.300,020

1.8.2 M³. hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª paviment Pinyolet	1	1.228,04		0,20	245,608	
					245,608	*245,608*

Total m³. .....: 245,608

1.8.3 Ml. de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 2ª Fase.

Nº	Ud	Descripción			Medición
Fase 2ª					
Carrer Pou Nou		1	3,81	3,810	
		1	3,86	3,860	
		1	3,91	3,910	
		1	3,96	3,960	
		1	4,00	4,000	
		1	4,04	4,040	
		1	4,10	4,100	
		1	4,15	4,150	
		1	4,19	4,190	
		1	4,24	4,240	
		1	4,28	4,280	
		1	4,33	4,330	
		1	4,48	4,480	
		1	4,21	4,210	
		1	4,24	4,240	
		1	4,26	4,260	
		1	4,29	4,290	
		1	4,32	4,320	
		1	4,34	4,340	
		1	1,96	1,960	
		1	1,74	1,740	
		1	4,47	4,470	
		1	4,50	4,500	
		1	4,52	4,520	
		1	1,90	1,900	
		1	2,25	2,250	
		1	4,85	4,850	
		1	4,88	4,880	
		1	4,94	4,940	
		1	4,97	4,970	
		1	5,03	5,030	
		1	5,09	5,090	
		1	0,85	0,850	
		1	0,72	0,720	
		1	0,76	0,760	
		1	0,86	0,860	
		1	0,97	0,970	
		1	0,86	0,860	
		1	0,82	0,820	
		1	1,01	1,010	
		1	0,99	0,990	
		1	0,94	0,940	
		1	1,02	1,020	
		1	0,96	0,960	
		1	1,08	1,080	
		1	1,03	1,030	
		1	0,99	0,990	
		1	0,98	0,980	
		1	0,96	0,960	
		1	0,85	0,850	
		1	0,74	0,740	
		1	0,53	0,530	
		1	42,46	42,460	
		1	42,65	42,650	
Castellet		1	4,49	4,490	
		1	4,39	4,390	
		1	4,25	4,250	
		1	4,46	4,460	
		1	4,59	4,590	
		1	4,58	4,580	
		1	4,57	4,570	
		1	4,47	4,470	
		1	2,00	2,000	
		1	2,06	2,060	
		1	4,71	4,710	
		1	4,95	4,950	
		1	5,56	5,560	
		1	2,81	2,810	
		1	2,85	2,850	
		1	6,48	6,480	
Carrer Parroquia		1	4,21	4,210	
		1	3,44	3,440	
		1	3,27	3,270	
		1	3,38	3,380	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción					Medición
1.8.3	**Ml.**	**pletina 100x8 mm. separador.**				(Continuación...)	
			1	3,58		3,580	
			1	3,88		3,880	
			1	4,33		4,330	
			1	4,50		4,500	
			1	4,90		4,900	
			1	5,48		5,480	
		carrer N´Aixa	1	5,00		5,000	
			1	4,94		4,940	
			1	4,89		4,890	
			1	4,82		4,820	
			1	4,76		4,760	
			1	4,70		4,700	
			1	4,53		4,530	
			1	4,13		4,130	
			1	3,73		3,730	
			1	6,55		6,550	
			1	7,40		7,400	
			1	5,27		5,270	
						402,050	*402,050*
						Total ml. .....:	**402,050**

1.8.4 M². pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	43,81			43,810	
	1	36,19			36,190	
	1	184,12			184,120	
	1	62,65			62,650	
	1	198,03			198,030	
	1	4,46			4,460	
Castellet	1	239,12			239,120	
Carrer Parroquia	1	215,97			215,970	
carrer N´Aixa	1	243,69			243,690	
					1.228,040	*1.228,040*
					Total m². .....:	**1.228,040**

1.8.5 M³. hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª paviment Costers	1	224,46		0,20	44,892	
					44,892	*44,892*
					Total m³. .....:	**44,892**

1.8.6 M². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	21,52			21,520	
	1	189,09			189,090	
Castellet	1	13,85			13,850	
					224,460	*224,460*
					Total m². .....:	**224,460**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.8.7 Ml desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Parroquia	11	5,35			58,850	
Carrer Aixa	6	4,30			25,800	
					84,650	*84,650*
					Total ml .....:	**84,650**

1.8.8 M². pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
contorno de las 2 fuentes en pared	2	2,00			4,000	
					4,000	*4,000*
					Total m². .....:	**4,000**

1.8.9 M³ Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
asfalt 1ª capa	1	847,52		0,30	254,256	
					254,256	*254,256*
					Total m³ .....:	**254,256**

1.8.10 T Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
asfalt 1ª capa	1	847,52		0,04	33,901	
					33,901	*33,901*
					Total t .....:	**33,901**

1.8.11 Tn. riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
asfalt 1ª capa	0,0015	847,52			1,271	
					1,271	*1,271*
					Total tn. .....:	**1,271**

1.8.12 Tn Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
asfalt 2ª capa	0,0005	847,52			0,424	
					0,424	*0,424*
					Total Tn .....:	**0,424**

1.8.13 Tn. Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
Carrer Pou Nou	1	189,96			189,960	
Carrer Josep Sancho de la Jordana	1	456,70			456,700	
carrer N´Aixa	1	18,49			18,490	
Figueretes	1	83,49			83,490	
	1	98,88			98,880	
posada a 0	-1	847,52			-847,520	

(Continúa...)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.8.13 Tn. M.B. calent AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif) (Continuación...)

asfalt 1ª capa	2,4	847,52	0,05	101,702		
asfalt 2ª capa	2,4	847,52	0,05	101,702		
				203,404	*203,404*	
				Total tn. .....:	**203,404**	

1.8.14 M². Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.

	Uds.	m²/ud	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª reposiciones	1	30,00			30,000	
					30,000	*30,000*
					Total m². .....:	**30,000**

1.9.- Gestió productes excedents.2º fase

1.9.1 M³ Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª						
excavació	1	1.762,81			1.762,810	
- farcit	-1	1.172,92			-1.172,920	
fresat	1	138,00			138,000	
cajeos vial	1	340,11			340,110	
					1.068,000	*1.068,000*
					Total m³ .....:	**1.068,000**

1.9.2 M³ vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fase 2ª		1.068,00			1.068,000	
					1.068,000	*1.068,000*
					Total m³ .....:	**1.068,000**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01 Fecha 03/05/2022
VISADO

05.1.-Pressupost desglossat fase 2ª.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

Presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 2ª Fase.

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1 Fresats, siquies, moviment terres, àrids, formigó de protecciò. 2º fase						
1.1.1	01.60.01	m³.	fresado de aglomerado asfáltico, incluso carga y transporte a lugar de acopio.	138,001	63,20	8.721,66
1.1.2	01.02.01	ml.	recorte de pavimento existente, mediante los medios mecánicos precisos, con parte proporcional de señalizaciones y protecciones necesarias.	35,000	0,46	16,10
1.1.3	02.02.01	m³	excavación de cata en localización de servicios, manual o mecánica en cualquier tipo de terreno, incluso roca, a cualquier profundidad y de cualquier forma de realizarse, salvando los servicios existentes, con salvaguardia de estos, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con transporte a vertedero productos sobrantes, incluso canon vertedero.	20,000	43,28	865,60
1.1.4	02.10.10	m³.	excavació manual o mecànica en rases ,en tot tipus de terreny, fins i tot roca, a qualsevol profunditat , fins i tot apuntalament i drenatge , si cal, amb salvaguarda dels serveis afectats per encreuament rasa , neteja de fons, i rasanteig del mateix , mesurament pendent lateral rasa 1/10, inclòs càrrega i transport a aplec.	1.762,810	11,58	20.413,34
1.1.5	02.70.04	m³.	de relleno con gravilla núm 1 (12/6 mm.), en asiento y para protección tuberías en zanjas, suministrada, colocada, rasanteada y nivelada, con transporte de acopio a lugar de empleo con dumper..	322,222	10,23	3.296,33
1.1.6	02.60.02	m³.	relleno de zanjas con material seleccionado, procedente de la propia excavación, de préstamos, de revalorización y fresado, según nomenclatura del P.G.3. en zanjas, incluso suministro, transporte, extensión y compactación en tongadas <= 30 cms., compactadas al 95% del P.M., incluso aporte de agua preciso.	1.172,920	4,99	5.852,87
1.1.7	02.04.02	m³.	excavación mecánica en cajeado vial, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, hasta conseguir cota de tierras para una vez colocado paquete de firmes proyectado, obtener la rasante proyectada, incluso salvaguardia de arquetas, mobiliaraio, redes.., con limpieza de fondo, y rasanteo del mismo.	340,113	9,62	3.271,89
1.2 Renovació de la xarxe d´aigüe potable. 2º fase						
1.2.1	04.99.01	ml.	tub P.E. Ø 40 mm., PN 10 per a esteses provisionals, fins i tot subministrament col·locació vista lligada a façanes o subjecta a vèrtex façana, carrer, i posterior retirada en acabar el seu servei. (reutilitzat en els diferents talls)	334,000	4,37	1.459,58

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.2	04.99.02	ud.	T 40 -40 - 25 en esteses provisionals, fins i tot subministrament, muntatges i desmuntatges, amb pp Ø 32 de T a comptador, fins i tot mà obra col·locació T, col·locació, subministrament i col·locació canonada Ø 32, i connexió a clau abans comptador inclòs en preu escomesa definitiva.	53,000	8,38	444,14
1.2.3	04.99.03	ud	Conexión y posterior desconexión de red provisional agua potable obra a red existente. Trabajos de conexión y desconexión de la red provisional de obra a la red existente para mantener el servicio durante las obras	20,000	57,64	1.152,80
1.2.4	04.11.08	ml.	tubería P.E.A.D.ø 90 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas.	241,000	10,18	2.453,38
1.2.5	04.11.13	ml.	tubería P.E.A.D.ø 160 mm. 16 at. presión trabajo a 10ºC, PE 100, µ=80, según normas UNE,unión mediante juntas manquito, incluso suministro, extendido, uniones y pruebas de estanqueidad y presión.	235,000	32,35	7.602,25
1.2.6	04.15.11	ml.	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo CLASSIC, o equivalente, de DN 250 mm., y Clase de Presión C 50 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	192,000	65,96	12.664,32
1.2.7	05.0.05.00c	ud	Codo EE 1/4, DN 200 de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm. Unión mecánica tipo Express con contrabrida y bulones de fundición dúctil, y anillo de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996. Junta incluida.Junta ncluida,suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	7,000	152,73	1.069,11
1.2.8	05.0.50.11	ud	conjunto empalme constituído por brida liso, y codos 45º/22,5 precisos para giro, soldados, todo ello P.E.A.D PN 16 Ø 160 mm, incluso suministro, colocación y pruebas de presión y estanqueidad.	1,000	293,16	293,16

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.9	05.0.14.00	ud	Cono de reducción BB, DN 250/150PN 16), con bridas orientables, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.suministrado y colocado, con parte proporcional de pruebas de estanqueidad y presión.	1,000	187,00	187,00
1.2.10	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	668,000	0,48	320,64
1.2.11	05.90.01	ud.	acometida agua potable, incluyendo collarín toma sobre tubo 63/90/110/125/160/200, de P.E.A.D, tubería de polietileno 16 atmósferas ø 32 mm. en vaina Ø75 PE corrugado, válvula de bola de latón cromado (Platesa o similar 1"), arqueta para válvulas, incluso tapa y marco de fundición 27x27 cms., con anagrama señalado, excavación zanja acometida, protección gravilla nº 1 y relleno resto de zanja con material de cantera, incluso reconexión a tubería de agua que sale contador existente, con parte proporcional de piezas precisas y mano de obra.	53,000	134,65	7.136,45
1.2.12	05.90.06	ud.	suministro y colocación de tapa y marco 25x35 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.	15,000	125,99	1.889,85
1.2.13	05.90.07	ud.	suministro y colocación de tapa y marco 40x40 en fachada, homologado por Ayuntamiento, incluso obras de adecuación en fachada, colocación de tapa conformando registro de las dimensiones de la tapa y fondo de +/- 25 cms., enfoscado fratasado interiormente, con remates de fachada a la tapa colocada y terminación de fachada con materiales de la que esté formada.	15,000	144,11	2.161,65
1.2.14	05.70.04	ud	válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	6,000	337,44	2.024,64

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.15	05.70.07	ud.	válvula compuerta DN 150 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a polietileno para acoplamiento manguito, o a fundición Ø 150mm. electrosoldable, PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	1,000	505,98	505,98
1.2.16	05.70.21	ud.	válvula compuerta DN 250 mm de bridas PN 16 tipo BV-05-47 BAKIO F4, Belgicast, o equivalente. incluso suministro, colocación y pruebas.	1,000	1.338,82	1.338,82
1.2.17	13.00.04	ud.	arqueta dimensiones planta libres 60x60, fundición de grafito esferoidal, D-400, con posibilidad de indicar el anagrama por la D.F.,con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.	8,000	189,14	1.513,12
1.2.18	05.77.03	ud.	hidrant enterrat en cofre en vorera 1 boca Ø 100+ 1 boca 70 mm, tipus BV-05-100 VA, Belgicast o semblant inclòs senyalítica vertical d'indicació ubicació hidrant, cos en fosa dúctil i obturador revestit amb EPDM segons norma UNE EN 681-1, i assajos conformes a la norma UNE EN 14384 i UNE EN 1074-6. unió a canonada P.E. o fosa amb canonada P.E.16 atm. Ø 100 mm., T fosa entroncament a xarxa, unions, muntatge, peces especials necessàries, i obra civil necessària, amb subministrament, col·locació i proves de pressió.	2,000	697,75	1.395,50
1.2.19	05.77.10	ud.	ud. boca riego BELGICAST mod. BV-05-63, DN 40, arqueta y registro fundición nodular GGG-50, cuerpo y tapa GGG-50, fundición nodular,cierre tapa bronce y resorte acero inoxidable. Bridas PN10/16, resistencia al paso vehículos pesados, aplicación pintura Epoxi rojo (RAL-3000), racor tipo Barcelona 45 mm., unión a tubería P.E. o fundición con tubería P.E.16 atm. Ø 50 mm., con enlace curvo, , collarín fundición empalme a red, uniones, montaje, piezas especiales precisas, y obra civil necesaria, con suministro, colocación y pruebas de presión.	1,000	219,11	219,11

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	**03/05/2022**

VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.20	16.60.04	ut.	arqueta 2250x750x1400 lliure interior tapa D-400. T - max D-400 K3C 6 tapas Pam (Saint Gobain) o similar, capa base grava gruix quinze (15) cm. , Solera formigó HM - 20 / B / 25 / Ia, de vint (20) cm. , Parets bloc italià 40x20x20 , presos amb morter de cp , pits farcits HM - 20 / B / 25 / Ia, amb vareta Ø 12 mm . , al seu interior, punxada en solera, amb subministrament i col·locació marc i tapa, amb encast de subjeccions de marc a formigó farcit de sinus, arrebossat bast i fi interior, amb formació pendents en solera cap tub PVC passant solera Ø 160, amb abocament en capa de graves, totalment acabada i finalitzada.	2,000	1.428,01	2.856,02
1.2.21	05.70.19	ut.	element fusa per connexio Ø FC 125-150 o PEAD Ø 160 a Ø 110 embridado, subministrat i col.locat, amb part proporcional de mitjans auxiliars i petit material.	4,000	267,36	1.069,44
1.2.22	05.70.04	ud	válvula compuerta DN 100 mm., tipo BELGICAST BV-05-47, cuerpo,tapa y cierre en fundición nodular GGG-50, revestida interior y exteriormente de NBR, con volante de cuadradillo nodular GGG-50, cierre elástico, o similar, con bridas taladradas según ISO 2531 ó BS EN 1092-2EN 558, brida loca con enganche a fundición/ y o a polietileno,PN 16 atm., con recubrimiento Eposxy aplicado interior y exteriormente con polvo de poliamida Epoxy aplicado electroestáticamente (RAL 5015 Epoxy azul agua potable, RAL 3000, epoxy rojo, agua regenerada), incluso suministro, colocación y pruebas.	4,000	337,44	1.349,76
1.2.23	05.70.22	ut	filtre f3-10 - MP de gran capacitat , Belgicast PN - 16 , Ø 100 mm. o similar, amb brides trepades segons ISO 2531 o BS EN 1092-2EN 558, PN 16 atm. , tap desguàs 1 1/4 " aliatge coure , filtre estandart malla 2 mm . , cargols acer galvanitzat, amb recobriment Eposxy aplicat interior i exteriorment amb pols de poliamida Epoxy aplicat electroestàticament (RAL 5015 Epoxy blau aigua potable,) , fins i tot subministrament , col·locació i proves.	2,000	513,06	1.026,12
1.2.24	05.79.01	ut.	comptadors classe C Ø 100., aptes per a funcionament sense rodet tranquil•litzador previ, ni posterior PN 16 , gran capacitat , tipus woltmann eix horitzontal, H4000I, Iberconta, o Meistream Plus classe C, Sensus , o similar. (longitud 35 cms.) fins i tot subministrament , col·locació i proves.	2,000	1.454,26	2.908,52
1.2.25	05.79.50	ut.	rodet desmuntatge Ø 100, PN 16 , Belgicast o semblant , ref 1025, o adaptat al tub on es col·loca , fins i tot subministrament , col·locació i proves.	2,000	246,97	493,94
1.2.26	05.74.01	ut.	vàlvula de retenció doble plat ruber - check Belgicast o similar PN 16, Ø 100, fins i tot subministrament , col·locació i proves.	2,000	290,65	581,30

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.27	04.02.01	ut	Treballs per a connexió entre la xarxa nova i la xarxa existent d'aigua potable. Inclou subministrament de les peces necessàries per a la connexió entre canonades de diferent diàmetre i / o material. Localització de la xarxa , gestió de la xarxa , demolició de ferm , excavació , presentació i preparació de la connexió, inclosa graveta de protecció i farcit, inclòs reposició de paviment existent. Amb part proporcional de la manipulació del fibrociment, amb empresa amb pla de treball autoritzat segons legislació vigent	8,000	218,97	1.751,76
1.2.28	307	kg.	Desmontaje, embalaje y transporte a planta de tratamiento homologada de de TUBERÍAS FC,s, cumplimentando RD 396/2.006, con p.p. de medios auxiliares, se incluye todas las operaciones y medios especiales, así como tramites, gestiones y certificados necesarios para la demolición de materiales con amianto, incluso limpieza, retirada, paletizado, carga y transporte de escombros a planta autorizada.	1.152,000	1,67	1.923,84
1.2.29	04.99.06	ml	limpieza y desinfección de la tubería cumpliendo normativa sanitaria.	668,000	1,82	1.215,76
1.3 Pluvials. 2º fase						
1.3.1	04.03.02b	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	185,500	23,75	4.405,63
1.3.2	04.03.03	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 400, ø interior 348,2, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	147,000	40,78	5.994,66
1.3.3	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	332,500	0,48	159,60
1.3.4	05.01.01.1	ut.	pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats	3,000	369,84	1.109,52

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.3.5	05.05.01	ml.	sumidero corrido con con reja fundición dúctil,reja tipo B-30AD-D400 Fábregas, con marco L 70x70x6,disposición transversal, incluso enganche a hormigón, capacidad de absorción 16 dm²/reja de 980 mm. de longitud, incluso arqueta hormigón dimensiones, ancho apto para reja ancho 490 mm, y alto mínimo 500 mm., longitud la grafiada en planos, alto mínimo en zona de empalme tubo a red 500 mm.+Ø tubo+100 mm, tubo con protección hormigón hasta entronque, si H generatriz superior < 80 cms., consituída por HM-20/B/25/I ,L 70x70x6 (6,38 kgs/mlx2,1=13,40 kgs/ml), incluso montantes de refuerzo constituídos por cuadrados 40x40x3, cada 2 ml., ver detalle planos, (peso 3,24 kgs/ml /2 mlx 1´8=2,91 kgs/ml) con p.p. de entronque a tubo de enronque a red, el indicado en planos, Ø mínimo 315 mm., no incluído su precio en esta partida, incluso suministro, colocación, pequeño material y obras auxiliares, incluye recorte de pavimento existente, excavación, encofrado, hormigonado, colocación L, colocación y apriete rejas, y reparación pavimento afectado.	45,000	279,08	12.558,60
1.4 Residuals.2º fase						
1.4.1	04.03.02	ml.	tubería polipropileno, doble pared corrugada exterior, lisa interior, ø exterior 315, ø interior 273, con marca Aenor, rigidez anular k=8kN/m²(SN8), suministrada y colocada, incluso juntas y medios auxiliares.	359,000	23,75	8.526,25
1.4.2	04.92.01b	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	359,000	0,48	172,32
1.4.4	05.01.01.1b	ut.	pou de registre en xarxa pluvials, canonades < Ø 1.000 mm, amb parets i fons de formigó de quinze (15) cm. tipus HM-30 / B / 25 / I, de les dimensions grafiades en detall en plànol adjunt, tapa i marc fosa dúctil EN GJS 400-15 D-400, amb junta insonorització en polietilè, bloqueig automàtic mitjançant apèndix elàstic. bloqueig de seguretat a 90 °, obertura a 130 °. tipus Rexel de Pam o similar, llegenda sobre pou "Drenatje" o "fecals" segons xarxa, o l'assenyalada per la DF, amb anangrama assenyalat per SAM (demanat major 50 unitats	18,000	369,84	6.657,12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.4.5	05.80.07a	ud.	acometida aguas residuales incluyendo pozo bloqueo en PEAD, homologado por EMAYA,incluye elemento principal PVC 6 atmósferas,Ø 400, con fondo ciego en PEAD, y mecanizado para prolongación, con injerto para conexionado acometida de viviendas constituído por conexión mecanizada para acometida casa y codo Ø 200,con injerto PVC Ø 110, dotado de tapón con rosca, e injerto para conexionado salida constituído por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 200, mecanizado para prolongar acometida, según las características de los planos que se acompañan, pieza de suplemento en altura constituída por tubo PVC 6 atmósferas,Ø 400,preciso para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición C-250, incluso excavación pozo de bloqueo, colocación del mismo y hormigonado del mismo, con remate de solado acera en borde, con entronque a red principal a través de tubería ø 200 mm., mediante clip (sí menos 12 viviendas) o a pozo, recorte de pavimento, excavación acometida, protección gravilla, protección superior capa e=20 cms. HM-20, si profundidad sobre generatriz superior <70 cms., colocación y suministro clip si no se acomete a pozo, colocación tubería, y relleno de zanja, incluso conexionado a red que sale de casa, con parte proporcional de medios, materiales y obras precisas.	53,000	369,94	19.606,82
1.4.6	04.99.10	ml.	mantenimiento en funcionamiento de red de aguas fecales durante la realización de las obras, incluso p.p. De achiques, bombeos, globos para cierre, conexiones provisionales de casas, conexiones definitavas..., y todo lo preciso para garantizar la evacuación aguas residuales durante las obras.	359,000	4,66	1.672,94
1.5 Enllumenat 2º fase						
1.5.1	13.01.02	ml.	suministro y colocación tubo PE. corrugado ext. liso int. Ø 75 mm., para entubación conductores eléctricos, incluso compra, suministro y colocación en obra	935,700	2,48	2.320,54
1.5.2	03.02.02	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	49,779	115,29	5.739,02
1.5.3	09.05.20	ml.	paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	935,700	0,09	84,21
1.5.4	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	467,850	0,48	224,57

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.5.5	13.02.01	ud	Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de 300 µm de espesor, de 1500 mm. de longitud y de Ø 14,6 mm., clavada en el suelo y conectada a la red de tierra.	6,000	14,64	87,84
1.5.6	13.01.50	ml.	cable de Cu desnudo 1x35 mm², toma tierra, incluso compra, suministro y colocción en obra, con embridado a piquetas.	467,850	5,15	2.409,43
1.5.7	12.90.24	ml.	suministro e instalación sobre canalizaciónn existente o nueva de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm² de sección, con aislamiento RV 0,6/1kv, incluso trabajos de albañilería precisos para superar obstrucciones, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de B.T. 2.002.	661,750	6,33	4.188,88
1.5.8	13.00.01b	ud.	arqueta de registro de 40x40x50 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.	17,000	97,01	1.649,17
1.5.9	13.00.01c	ud.	arqueta de registro de 60x60x80 cm ejecutada con fábrica de bloque de hormigón gris de 10x20x50 cm, con solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor en los asentamientos de los bloques, permeable en el fondo, enfoscada y bruñida interiormente, incluye entrada remate de tubos de paso y derivación y excavación precisa con eliminación de restos a vertedero autorizado. Tapa(C-250) y marco normalizada por el Ayuntamiento con las inscripciones indicadas en memoria. Incluye excavación y sellado de tubos.	12,000	178,54	2.142,48
1.5.10	13.05.02	ud	suministro e instalación de tubo de acero galvanizado con tubo de PVC interior, de 3m para conversión instalación subterránea en instalación de superficie, inclluye accesorios conexión con caja.	20,000	78,20	1.564,00
1.5.11	01.40.01	ud.	retirada farola existente, con transporte a lugar de almacenaje señalado, con parte proporcional de desconexión, desmontaje, barquilla de acceso a luminaria, camión grúa de desmontaje y medios auxiliares, con traslado a almacén municipal, o acopio de obra.	20,000	193,00	3.860,00
1.5.12	13.03.35	ud	Suministro e instalación de brazo de pared villa IRVI71 (Benito) o equivalente, incluso instalación, tornillos expansivos fijación a pared, con parte proporcional de medios y elementos auxiliares, sumoinistrada y colocada.	20,000	216,31	4.326,20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.5.13	13.03.25	ud	Suministro e instalación de luminaria ILNA016321110 NEOVILLA (Benito) 16 LEDS 35 W 2200K T2 C1 Basic, o equivalente, para alumbrado residencial o equivalente (aprobada por la D.F.),para una tensión de red 220-240V y 50-60 Hz, módulo LED, vida útil superior a las 100.000 h, protección de Ta y contra sobretensiones de 10kV. grado de protección del grupo óptico IP66 y clase II, según UNE 60598. Caja portafusibles (IP447) con fusibles fase+neutro de 4A, cableado interior para alimentación 32x2,5mm², instalada sobre brazos o columnas ya colocadas, comprobada y en correcto funcionamiento según REBT y RD1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.	20,000	635,42	12.708,40
1.5.14	01.40.03	ml.	Desmontaje retirada de línea eléctrica aérea existente, de cualquier tipo y altura, incluso p.p. de desconexiones, anulación y retirada de líneas eléctricas con retirada a almacén, vertedero o lugar de acopio señalado por la D.F., con carga y transporte a gestor de residuos homologado de los productos no reutilizables.	661,750	5,38	3.560,22
1.6 Prismes Baixa Tensió. 2º fase						
1.6.1	12.01.02	ml.	suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de 63 mm Ø corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.	664,070	2,55	1.693,38
1.6.2	12.01.04	ml.	suministro y colocación tubular de polietileno doble pared,de Ø 160 mm corrugado exterior, liso interior, resistencia a compresión>250, colocado en zanja, incluye separadores para entub. eléctricas, incluso compra, suministro y colocación en obra, con parte proporcional de separadores y anclajes.	1.167,200	5,74	6.699,73
1.6.3	12.01.10	ml.	tetratubo control ENDESA, incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	510,810	2,61	1.333,21
1.6.4	03.02.02	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	95,535	115,29	11.014,23
1.6.5	09.05.20	ml.	paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	1.012,430	0,09	91,12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.6.6	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	627,550	0,48	301,22
1.6.7	12.03.04	ud.	Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	2,000	218,15	436,30
1.6.8	12.03.05	ud.	Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 60x60x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	55,000	148,26	8.154,30

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.6.9	12.03.06	ud.	Construcción de arqueta virtual mediante bloques de hormigón o similar sin fondo, no registrable, de 40x40x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, incluyendo posterior relleno de la misma mediante arena o cero; previa excavación con medios manuales y posterior relleno de trasdós con material granular. Incluso cegado con arena, se considera que se quitará la arena de cegado una vez, por razones de cableado a posteriore y vuelta a cegar, completamente construída.Incluye: Replanteo.Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Montaje de arqueta. Ejecución de taladros para conexionado de tubos.Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de relleno de arena o similar una vez hecho el tendido del cableado, colocación de cintas señalizadoras. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	62,000	107,16	6.643,92
1.6.10	09.03.03	ud.	formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.	21,000	468,79	9.844,59
1.6.11	13.90.07	T.A.	a justificar pagos GESA - ENDESA para los trabajos que se reserva y la delineación de las redes.	1,000	5.000,00	5.000,00
1.7 Prismes telecomunicacions. 2º fase						
1.7.1	09.05.05	ml.	compra, transporte a obra y colocación tubo P.E. corrugado ø 63 mm. , incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	2.182,000	2,32	5.062,24
1.7.2	09.05.08	ml.	tritubo P.E.Ø40/c.u., incluso suministro, transporte a obra, colocación en zanja con separadores,con colocación cable guía en su interior aportado y pagado por la contrata.	500,750	3,86	1.932,90
1.7.3	03.02.02	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en formación prismas entubaciones canalizaciones (diámetro y nº de tubos los señalados en los planos adjuntos, no incluyendo estos, incluso encofrado, vertido y vibrado de hormigón y elementos auxiliares de soporte.	50,116	115,29	5.777,87
1.7.4	09.05.20	ml.	paso de mandril homologado por interior de entubaciones con suministro y colocación de cuerda guía homologada en interior de entubaciones.	2.182,000	0,09	196,38

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.7.5	04.92.01	ml.	banda senyalitzadora de l'existència xarxes , de les característiques homologades per les diferents Companyies , fins i tot subministrament i col·locació.	654,250	0,48	314,04
1.7.6	09.001.01	ud.	arqueta 1tipo DM homologada por CTNE tapas hormigón., con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada, con conexionado a prismas.	8,000	325,90	2.607,20
1.7.7	09.0001.02	ud.	arqueta tipo H homolgada por CTNE fundición de grafito esferoidal, D-400, con paredes y fondo hormigón HM-20/B/20/I, espesor 15 cms, incluso excavación, suministro tapa y marco y colocación, totalmente finalizada.	4,000	217,81	871,24
1.7.8	09.0001.03	ud.	arqueta tipo M, según nomenclatura de CTNE., con obra civil, materiales y construcción, marco y tapa de fundición homologados por CTNE, totalmente acabada.	48,000	156,00	7.488,00
1.7.9	09.03.03	ud.	formación de hueco/nicho en fachada para colocación armarios distribución CTNE, situado a 30 cms. de altura y dimensiones 60x60x30 cms., con enfoscado de superficie resultante, incluso suministro y colocación de armario, con parte proporcional de arreglos en fachada para correcto encuentro con hueco puerta, mismas características fachada.	6,000	468,79	2.812,74
1.8 Ferms.2º fase						
1.8.1	07.01.01	m².	rasanteo de la explanada obtenida, y formación bombeos transversales señalados en planos, incluso compactación al 98% del Ensayo Proctor Modificado.	2.300,020	0,97	2.231,02
1.8.2	07.50.02	m³.	hormigón HA-25/B/25/IIa, en formación base de pavimentos, incluso parte proporcional de suministro, extendido, ejecución juntas, curado, y suministro + colocación mallazo ME 200x200 S 8-8 3000X2200 B500T 5x2 UNE EN 10.08, incluso colocación pletinas (precio suministro pletinas aparte, para ejecución juntas en pavimento tipo LLubí, juntas que coincidirán con las juntas en la losa de hormigón. El extendido de hormigón se realizará entre piezas enteras entre las juntas dispuestas, incluso colocación pletinas juntas, mallazo, suministro y extendido de hormigón, y curado de éste.	245,608	142,62	35.028,61

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.8.3	07.53.01	ml.	de pletina 100x8 mm. de hierro dulce delimitadora juntas solera y pavimento superior de esta, incluso tres redondos de sujección a hormigón por/ml, Ø 10 de 15 cms., soldados a la pletina, para posterior colocación embebidos en hormigón losa, en lateral solera en formación juntas, incluso encofrado preciso en lateral, con parte proporcional de trabajos de taller, portes a obra, nivelación para colocación en la misma, colocación y sujección durante vertido de material, incluso medios auxiliares y pequeño material.	402,050	22,87	9.194,88
1.8.4	07.56.01	m².	pavimento continuo de 5 cms. de espesor ejecutado in situ, consistente en la colocación sobre una capa de formigó tipus HM-25 de 20 cm de gruix,(apart) a de capa superior de 5 cm de espesor con mortero especial con resinas y colorante con piedra redonda de rio incrustrada y cepillada, densidad de piedra similar a la del pavimento de la población de Capdepera, acabado con tratamiento superficial para conseguir una textura de áridos vistos y posterior aplicación de resina para tapar poros, y color similar al obtenido en la población de Capdepera, incluída fabricación, vertido, extendido, raspado, colorante y desactivante, lavado, agua para lavado superficial y limpieza. Medida en superficie realmente ejecutada descontando encintados.	1.228,040	56,52	69.408,82
1.8.5	03.02.03a	m³.	hormigón HM-20/B/25/I, en solera para posterior solado, espesor el señalado en medición y planos, incluso preparación previa del terreno con humectación, suministro, vertido, extendido y vibrado del hormigón, con rasanteo del mismo a las pendientes señaladas en proyecto, con parte proporcional de mano de obra y medios auxiliares precisos.	44,892	116,23	5.217,80
1.8.6	07.90.15	m².	pavimento de piedra caliza tipo mallorquina de ocho a diez (8-10) cms. de espesor, cara vista con superficie plana, tolerancia para protuberancias y oquedades,+/- 1´50 mm., forma irregular, con diferencia entre dimensiones máxima y mínima no superior al 25%. Dimensión mínima 20 cms., dimensión máxima 40 cms. Máxima anchura entre juntas vistas 1 cms., entre losas, y a bordillo, tomado con mortero de cemento portland M-450, acabado punzonado, incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	224,460	72,58	16.291,31
1.8.7	07.10.15	ml	desmontaje bordillo de piedra del lugar existente, con desmontaje de tramos de peldañeado existente, si es el caso, y recolocación del mismo en su lugar original, restituyendo escalera si es preciso, con reparación o sustitución de las piezas deterioradas de las mismas características, incluso encofrado precisos en solera de hormigón de pavimentos ya considerada como base de pavimentos.	84,650	45,12	3.819,41

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.8.8	07.90.17	m².	pavimento de piedra caliza tipo mallorquina regular, cortada adaptada al semicirculo de las fuentes, 8-10 cms. de espesor, cara vista con superficie plana,tolerancia para protuberancias y oquedades,+/-3´00 mm.,acabado punzonado forma irregular. Máxima anchura entre juntas vistas .5 cms, suministradas y colocadas	4,000	310,95	1.243,80
1.8.9	U03EA00061	m³	Base de sòl-ciment SC40 elaborada a l'obra, amb ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora, prefisurada i compactada	254,256	22,11	5.621,60
1.8.10	U03EA00041	t	Ciment pòrtland tipus CEM II/B-L 32,5 N emprat en estabilització de sòls, a obra	33,901	74,85	2.537,49
1.8.11	07.06.01	tn.	riego de imprimación emulsión E.A.L.1., con dotación la señalada en la medición.	1,271	519,37	660,12
1.8.12	07.07.01	Tn	Riego de adherència EAR-1 de dotación 0,5 Kg/m2.	0,424	519,37	220,21
1.8.13	07.08.12	tn.	Mezcla bituminosa en caliente AC11 surf B50/70 S àrid calcari (antic S-12 modif), en capa intermedia o rodadura, incluso ligante, fabricada, transportada, extendida y compactada, cumplimentando P.G.C.3. (r 250 tns/día, n 700-900 tns/día), incluso levantamiento de tapas y registros a cota de nuevo pavimento.	203,404	75,32	15.320,39
1.8.14	08.01.53	m².	Pintura acrílica especial ciudad, marcas símbolos, no reflexiva de color blanco (u otro color). Realmente pintado, incluido balizamiento y tiempo de espera de secado.	30,000	10,13	303,90
1.9 Gestió productes excedents.2º fase						
1.9.1	01.65	m³	Carga y transporte del material seleccionado a gestor de residuos autorizado o a cantera con plan de restauración aprobado (según proceda). Incluido la repercusión del esponjamiento.	1.068,000	3,39	3.620,52
1.9.2	01.63	m³	vertido en cantera con plan de restauración aprobado, incluso canon de vertedero, incluso parte proporcional de esponjamiento, m³ medidos en zanja.	1.068,000	1,90	2.029,20
Total presupuesto parcial nº 1 Remodelacio Casc antic Artà. 2ª Fase. :						**460.197,86**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

05.2.-Resum pressupost fase 2ª.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

RESUM de PRESSUPOST

Remodelacio Casc antic d'Artà. Fase 2ª.

1 -	**Fresats, siquies, moviment terres, àrids.**	42,437.79
2 -	**Renovació de la xarxe d´aigüe potable**	61,007.96
3	**Pluvials.**	24,228.01
4 -	**Residuals.**	36,635.45
5 -	**Enllumenat**	44,864.96
6 -	**Prismes Baixa Tensió**	51,212.00
7 -	**Prismes telecomunicacions**	27,062.61
8 -	**Ferms.**	167,099.36
9 -	**Gestió productes excedents**	5,649.72

SUMA		**460,197.86**
PRESSUPOST de SEGURETAT I SALUT		19,436.01
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**479,633.87**
13%	Despeses generals	62,352.40
6%	Benefici industrial	28,778.03
	SUMA	**570,764.30**
21%	I.V.A.	**119,860.50**
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		**690,624.80**
Taxa Residus de Construcció (fitxa residus)		**494.75**
10%	I.V.A.	**49.47**
TOTAL TAXA RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		**544.22**
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ.		**691,169.02**

ascendeix el total del PRESSUPOST per a CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ del present PROJECTE a la quantitat de sis-cents noranta-un mil cent seixanta-nou Euros amb dos cèntims (691.169,02 €)

Palma, març 2.022
l´autor del projecte

Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins, Canals i Ports
RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor: Ajuntament d`Artà.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2022/01510/01
Fecha 03/05/2022
VISADO

06.-Resum pressupost fases 1 i 2ª.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO

RESUM de PRESSUPOST

Remodelacio Casc antic d'Artà. Fases 1ª i 2ª.

1 -	**Fresats, siquies, moviment terres, àrids.**	108,110.36
2 -	**Renovació de la xarxe d´aigüe potable**	106,065.43
3	**Pluvials.**	107,943.71
4 -	**Residuals.**	87,179.75
5 -	**Enllumenat**	103,916.64
6 -	**Prismes Baixa Tensió**	86,908.24
7 -	**Prismes telecomunicacions**	54,728.32
8 -	**Ferms.**	383,815.60
9 -	**Gestió productes excedents**	13,765.22

SUMA		**1,052,433.27**
PRESSUPOST de SEGURETAT I SALUT		44,448.49
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**1,096,881.76**
13%	Despeses generals	142,594.63
6%	Benefici industrial	65,812.91
	SUMA	**1,305,289.29**
21%	I.V.A.	**274,110.75**
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		**1,579,400.04**
Taxa Residus de Construcció (fitxa residus)		**1,131.46**
10%	I.V.A.	**113.14**
TOTAL TAXA RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		**1,244.59**
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ.		**1,580,644.63**

ascendeix el total del PRESSUPOST per a CONEIXEMENT DE L´ADMINISTRACIÓ del present PROJECTE a la quantitat de un milió cinc-cents vuitanta mil sis-cents quaranta-quatre Euros amb seixanta-tres cèntims (1.580.644,63 €)

Palma, març 2.022
l´autor del projecte

Antoni Ramis Arrom.
Enginyer de Camins, Canals i Ports

RAFER INGENIERIA, S.L.

Promotor: Ajuntament d`Artà.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2022/01510/01	03/05/2022

VISADO