

**PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESGLESIA i SEBASTIÀ
BUSQUETS BUSSEER (abans MENORCA) DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYÍ**



**Ajuntament
de Santanyí**



**ESTRANY
PIERAS
MATEO -
42996113M**

Firmado
digitalmente por
ESTRANY PIERAS
MATEO - 42996113M
Fecha: 2020.10.19
18:27:43 +02'00'

El autor del Proyecto
TERCER CARRIL S.L.
Mateo Estrany Pieras
I.C.C.P. Colegiado nº 9522
Octubre 2020

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	2020/02912/02
Fecha	20/10/2020
VISADO	

DOCUMENT N°1

MEMÒRIA

1.	ANTECEDENTS I ORDRE DE REDACCIÓ.....	3	13.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	7
2.	OBJECTE DEL PROJECTE. AMBIT	3	14.	TERMINI D'EXECUCIÓ.....	7
2.1.	AMBIT	3	15.	REVISIÓ DE PREUS, TERMINI DE GARANTIA	8
3.	SITUACIÓ ACTUAL, NORMATIVA URBANÍSTICA I AFECCIONS	3	16.	AFECCIÓ AL DOMINI PÚBLIC MARÍTIM	8
3.1.	SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL	3	17.	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE	8
3.2.	NORMATIVA URBANÍSTICA	3	18.	CONCLUSIÓ.	8
3.3.	DISPONIBILITAT DE TERRENYS	3			
4.	OBRES A REALITZAR	4			
4.1.	CRITERIS DE DISSENY	4			
4.2.	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	4			
4.3.	XARXA VIÀRIA: SECCIONS TRANSVERSALS TIPUS.....	4			
4.3.1.	SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS	4			
4.3.2.	SITUACIÓ DE CONDUCCIONS A LA SECCIÓ TRANSVERSAL	4			
4.4.	VIALITAT, EXPLANACIONES I PAVIMENTS	5			
4.5.	XARXA DE SANEJAMENT	5			
5.	ACCESSIBILITAT	5			
6.	CONTROL DE QUALITAT	5			
7.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	5			
8.	GESTIÓ DE RESIDUS	6			
9.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS, BASE DE PREUS	6			
10.	EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	6			
11.	OBRA COMPLETA.	6			
12.	PRESSUPOST	6			

1. ANTECEDENTS I ORDRE DE REDACCIÓ

La zona objecte del projecte disposa de xarxa de clavegueram essent una zona urbana.

L'Ajuntament de Santanyí desitja implantar la xarxa de clavegueram a l'àmbit del projecte pel que ens ha encarregat la redacció del present projecte.

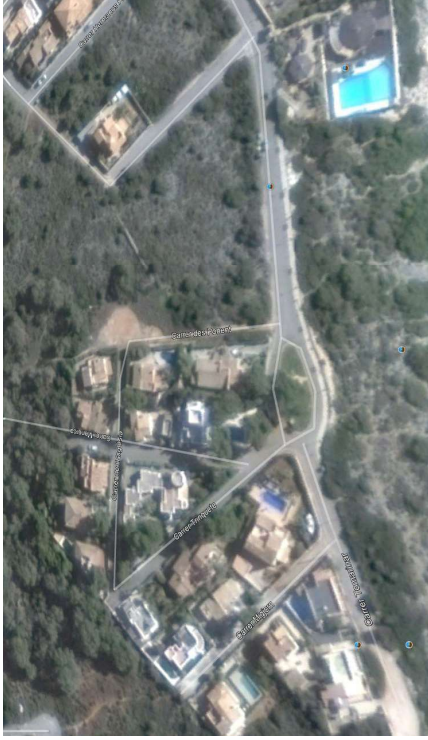
2. OBJECTE DEL PROJECTE: AMBIT

El projecte que es redacta té com a objectiu implantar la xarxa de clavegueram per evitar infiltracions al subsòl i eliminar les depuracions unitàries a les parcel·les.

La longitud dels carrers objecte del projecte és d'uns 611 metres. S'inicia al carrer Tomarinar a la confluència amb el carrer Esglesia i recull tota la zona urbana final cap a l'oest.

2.1. AMBIT

L'àmbit del projecte inclou solzement la xarxa de sanejament amb les escomeses de les parcel·les dels carrers Tomarinar (en el seu tram final), Migjorn, Trinquete, Esclèsia, Menorca i Pont de Cala Figuera



3. SITUACIÓ ACTUAL, NORMATIVA URBANÍSTICA I AFECCIONS

3.1. SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL

La zona objecte del projecte es una zona urbana ubicada a Cala Figuera que disposa de la majoria de serveis si bé li manca la xarxa de clavegueram.

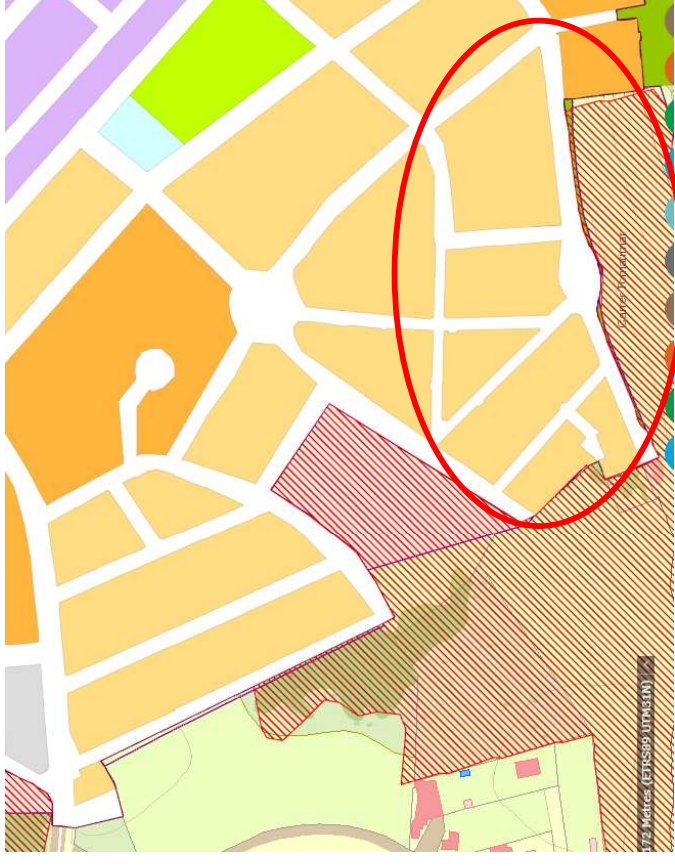
En concret les infraestructures existents son:

- la xarxa de telefonia discorre vista per façana
- la xarxa de subministrament elèctric va per façana
- la xarxa de enllumenat es aèria a una zona i soterrada al carrer Tomarinar
- el servei d'aigua potable està soterrat
- la xarxa de sanejament no existeix
- la xarxa de drenatge no existeix

3.2. NORMATIVA URBANÍSTICA

La zona objecte del projecte és una zona urbana segons consta en la NNSS del municipi de Santanyí. Es tracta d'una zona urbanitzada amb més de 50 anys d'existència de cases unifamiliars amb jardí.

La qualificació de la zona on es col·loquen les canonades es **Sistema viari**.



3.3. DISPONIBILITAT DE TERRENYS

Tots els terrenys per allà on discorren les canonades son sistema viari públic.

No cal fer expropiacions ni imposar servituds.

4. OBRES A REALITZAR

Es descriuen a continuació detalladament les obres contemplades en el present projecte.

4.1. CRITERIS DE DISSENY

Atenent a les NNSS del municipi, la xarxa de clavegueram serà:

- Es disposaran pous de registre en canvis de direcció i de rasant i en alineacions rectes a distància no superior a 50 m per regla general.
- Les dotacions d'aigües residuals a tenir en compte seran les establertes per al proveïment d'aigua (350 l/hab i dia)
- La velocitat de cada tram serà menor de 4 m/seg. i major de 0,6 m/seg.
- Els pendents mínims en els ramals inicials seran de l'1%.
- Disposarà d'una escamesa per solar

4.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

L'obra consisteix en la dotació de serveis completa de la xarxa d'aigües residuals al llarg de tots els carrers de l'àmbit.

És important manifestar que no és modifica la secció tipus del carrer ni s'actua a les voreres llevat de la reposició del paviment de les escameses.

Les actuacions a realitzar seràn:

- demolició dels paviments a la zona on s'han de fer les rases
- xarxa de canonades de sanejament diàmetre 315 mm de pvc de dobe paret , exterior corrugada e interior llisa, rígida sn-8, que funcionin per gravetat, s'allotgen en rases sobre lit de grava 0-6 mm i cobertes amb el mateix material fins a un mínim de 10 cm per sobre de la generatriu superior, sobre el reblert de grava és realitzarà un rebliment amb material procedent de l'excavació si aquest complex amb els especificacions tècniques exigibles, o, si s'escau, procedent de préstec. Aquest farcit és col·locarà fins a una cota 25 cm per sota de la capa definitiva del paviment acabat. el farciment s'executarà amb una correcta humectació i compactació en capes no superiors a 30 cm. Finalment és col·locarà una capa de 20 cm de tot-u artificial degudament compactada i rasantjada, preparada per rebre la capa d'imescla bituminosa

en calent. En el cas de que la alçada de recobriment fos inferior a 60 centímetres, es protegirà el tub amb un recobriment de formigó en massa HM-20 de 20 cm de gruix per sota del paviment bituminós.

- Les escameses de sanejament també s'executaran d'acord a aquest Projecte i consistiran en un pou de bloqueig consistent en una arqueta decantadora en PVC amb sífo registrable Connectat a pou o clip de PVC mitjançant tub PVC 160 mm de la mateixa qualitat de la xarxa (SN -8). La connexió de les escameses és fara de forma ortogonal. Al cas dels solars plurifamiliars, aquestes escameses disposaran de un tub de PVC de 200 mm.
- és disposa de pous de sanejament Registrables amb marc i tapa de fossa amb tancament de ballesa tipo d-400 segons UNE124, el pes mínim de la tapa serà de 50 kg, quan hi hagi salts grans a 60 cm és realitzaran pous de salt amb by-pass, en tot cas la solera del fons tindrà 1 gruix mínim de 20 cm d'hm-20.
- el paviment de vials per trànsit haura de refer-se en tota la secció i amb un sobreample de 20 cm per banda i és fonamenta en la secció estructural T4221 de la Instrucció 6.1 IC, composta per 5 cm d'imescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulats distribuïdes de la següent manera :
 - Capa de trànsit de 5 cm d'gruix (1 cop compactada) de formigó bituminós tipo AC16 SURF 50/70 S i prèviament es col·locarà una capa de 3cm a la zona de la rasa.
 - Capa de base granular de 25 cm / 40 cm de gruix (1 cop compactada) de tot-u artificial de primera calidad (ZA25) segons l'article 510 (OM FOM / 891/04) del PG3, regada, estesa i compactada Fins a aconseguir un grau de compactació del 100% del Proctor Modificat.
- És reposen el paviments a les voreres, amb el mateix material existent, romputs per fer les escameses

4.3. XARXA VIÀRIA: SECCIONS TRANSVERSALS TIPUS

4.3.1. SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS

Per al disseny en planta de la xarxa de residuals projectada, s'han tingut en compte els amples reals del carrer i les ubicacions dels serveis existents.

No es considera cap canvi a la secció transversal viària.

4.3.2. SITUACIÓ DE CONDUCCIONS A LA SECCIÓ TRANSVERSAL

S'han estudiat els serveis afectats que discorren pel carrer i s'ha optat per la incorporació de la nova conducció ubicant la canonada de residuals a la zona viària tal com es reflecteix als plànols i a profunditat adequada.

Per contra cal tenir precaució sobre les següents instal·lacions:

- Xarxa d'aigua potable i les seves escameses
- Parcialment a la xarxa de enllumenat.

Abans de l'inici dels treballs serà necessari que el contractista realitzi unes cates per a la localització exacta dels serveis. Aleshores aquest ha de sol·licitar la informació actualitzada de les empreses proveïdores de serveis (Endesa, Telefónica, concessionari de aigua) per tal de comprovar que els serveis que apareixen en el pla corresponen amb la realitat teòrica.

Qualsevol discrepància o incidència s'ha de comunicar pel contractista al director de les obres, previ a la col·locació dels nous serveis.

4.4. VIALITAT. EXPLANACIONES I PAVIMENTS.

El moviment de terres és el necessari per excavar les rases i fer el reblé una vegada col·locada la canonada

El ferm que proposem és la reposició del ferm existent. Per tal de evitar assentaments es farà un sobreample de 20 cm a cada banda de la rasa i es repararà el paviment bituminós

La secció estructural T4221 està composta per 5 cm de mescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulars distribuïdes de la següent manera:

- Capa de base granular de 20 cm de gruix (un cop compactada) de tot-u artificial de primera qualitat (ZA25) segons l'article 510 (OM FOM / 891/04) del PG3, regada, estesa i compactada fins a aconseguir un grau de compactació del 100% del Pròctor Modificat.
- Capa de transit de 5 cm de gruix (un cop compactada) de formigó bituminós tipus AC16 SURF 50/70 S i prèviament es col·locarà una capa de 3cm a la zona de la rasa.

4.5. XARXA DE SANEJAMENT.

Els carrers objecte d'aquest projecte, tenen el seu pendent natural cap al carrer Tomarinar. En aquest carrer i a la cantonada amb el carrer Esglesia es disposa de canalització de clavegueram de manera que l'evacuació dels carrers serà aigües avall i entrancant amb la xarxa nova xarxa del carrer Tomarinar fins arribar al punt de vessament

En l'annex corresponent figuren els càlculs de la xarxa de clavegueram, comprovant que els diàmetres (315 mm) són suficients per evacuar el cabal corresponent. Les canonades de sanejament seran diàmetre 315 mm de pvc de doble pared, exterior corrugada e interior llisa, rígidesa sn-8

La rasa es construirà segons la secció tipus que figura al plànol, amb els reblerts i gruixos allà descrits. En el cas de que la alçada de recobriment fos inferior a 60 centímetres, es protegirà el tub amb un recobriment de formigó en massa HM-20

5. ACCESSIBILITAT

El projecte no actua sobre les voreres, a excepció de les escoseses a las vivendes.

Segons la llei d'accessibilitat de les Illes Balears, la urbanització d'espais urbans d'ús públic s'efectuarà de manera que siguin accessibles .. (article 7).

D'altra banda segueix vigent l'ordre VIV 661/2010 que en la disposició transitòria disposa:

2. *En relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de esta Orden, los contenidos del Documento técnico serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y adecuadas y que no impongan una carga desproporcionada o indebida.*

En conseqüència i a la vista de la disponibilitat econòmica de l'Ajuntament, en aquest projecte l'adequació de les voreres d'aquests carrers a l'ordre VIV 561/2020 suposa una càrrega econòmica desproporcionada, per la qual s'inclou el sanejament sense tocar les voreres existents, que seran modernitzades i adaptades a futures actuacions

6. CONTROL DE QUALITAT

Es realitzarà, ineludiblement, el control de qualitat de les unitats d'obra:

- Assaig Proctor Modificat per lots
- Control de compactació per placa de càrrega per lots de 500 m3
- Assaig nuclear per al control de compactació (densitats in situ) o bé plaques de càrrega
- Formigó bituminós AC 16 SURF B50 / 70 S en capa de rodament (5 cm).

A més, es realitzaran les proves de les conduccions:

- Comprovacions de les conduccions per gravetat: comprovacions amb càmera de TV per l'interior de les conduccions.

7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

S'adjunta un Estudi de Seguretat i Salut en compliment del Reial Decret 1627/1997 i de la norma 8.3 IC de senyalització d'obres.

D'acord amb el Reial Decret 1.627 / 97, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball dels projectes d'edificació i obres públiques, s'ha realitzat en el present projecte el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

L'estudi preveu detalladament l'adaptació del nombre d'operaris que intervenen en el termini previst per a l'obra així com tots els condicionants en el termini previst per a la sinistralitat com ara la maquinària que intervé, els accessos, la climatologia prevista, etc.

L'anàlisi inclou l'estudi detallat de la sistemàtica de treball a seguir en les principals partides del projecte amb assignació del nombre d'operaris necessaris i determinació dels possibles riscos tant individuals com col·lectius.

En l'apartat de prevenció s'han dimensionat els mitjans necessaris de seguretat i salut de l'obra en base als riscos definits amb anterioritat.

De la mateixa manera s'han exposat les condicions particulars que s'han de complir en l'obra en matèria de formació, medicina preventiva i primers auxilis, dimensionant les instal·lacions d'higiene i benestar necessàries.

S'inclouen les mesures per prevenir contagis segons recomanacions del Minsiteri per fer front a la COVID 19.

El plec de prescripcions particulars té caràcter de complementari amb el qual s'inclou en el Projecte.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

S'ha realitzat un estudi estimat de la generació i posterior gestió dels residus d'obra, tenint en compte la següent normativa:

Llei 8/19 de residus i sols contaminats de les Illes Balears.

R.D. 105/2008, segons l'art. 3.1: "per produir residus de construcció i demolició com: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de « Residu » inclosa en l'article 3.a) de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, es genera en l'obra de construcció o demolició, i que en general, no és perillós, no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. la llixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies. "

En l'Annex de Gestió de Residus, s'aporten les fixes del càlcul estimat de generació de residus en l'obra objecte d'aquest document.

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS. BASE DE PREUS

El quadre de jornals aplicat, i preus de la maquinària i materials a peu d'obra, s'han elaborat ajustant-se a la zona d'obres.

El percentatge de costos indirectes s'estima en general en un 6%.

La base de preus emprada es la Consell de Mallorca, departament de Infraestructures.

10. EXECUCIÓ DE L'OBRA

Els carrers de la zona tenen poc trànsit, si bé caldrà mantenir el pas per els residents de la zona.

Els tallis i el control es podrà fer mitjançant semàfors d'obra o bé amb senyalistes, segons expliciti el contractista al seu Pla de Seguretat.

El contractista habilitarà passos de vianants, tanques i / o proteccions perquè els veïns puguin accedir als seus habitatges.

L'execució de la conducció es realitzarà en paral·lel a la rasa. S'iniciarà el treball amb les connexions als punts d'abocament i col·locant en sentit ascendent les connexions de sanejament als habitatges.

El contractista presentarà un pla de treball dins els primers tres dies de les d'obres amb detall de zones d'apilament, proposta de treballs, proposta de desviaments i accessos als habitatges.

11. OBRA COMPLETA.

Es manifesta que el present Projecte comprèn una obra completa, ja que per comprèn tots i cadascun dels elements que són precisos, és susceptible de ser lliurada a l'ús públic immediatament.

12. PRESSUPOST

El pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de

01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	6.515,30
02	RED DE SANEAMIENTO	58.956,26
04	FIRMES Y PAVIMENTOS	8.071,73
05	VIARIOS	1.605,90
07	SEGURIDAD Y SALUD	1.891,77
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	77.040,96
	13,00 % Despeses Generals	10.015,32
	6,00 % Benefici industrial ...	4.622,46
	...SUMA DE G.G. y B.I.	14.637,78

21,00% I.V.A..... 19.252,54

TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA 110.931,28

TOTAL PRESSUPOST GENERAL 110.931,28

PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA...CIENTO DIEZ MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Coste de gestión de residuos...1.379,6 euros

10% iva s/residuos.....137,96 euros

Total gestión de residuos con iva....1.517,56euros

PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA MÁS LA GESTIÓN DE RESIDUOS...ciento doce mil cuatrocientos cuarenta y ocho euros con ochenta y cuatro céntimos (112.448,84 EUROS)

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Atenent al RD 773/2015 pel qual es modifiquen alguns articles del reglament general de contractació de l'Administració i com a conseqüència de la modificació de l'article 11 del Reglament de Contractes i en ser una obra d'import inferior als 500.000 euros no es precisa que el contractista aportí classificació per poder executar-la, si bé alternativament ha de complir els requisits que s'estableixin en el plec de contractació o finalment justificar la solvència en base als mitjans que es detallen en l'apartat 4 de l'esmentat RD.

14. TERMINI D'EXECUCIÓ

Serà el que s'especifiqui en el Contracte. Donades les característiques de l'obra, s'estima que pot realitzar-se en 3 mesos

S'adjunta un pla d'obra, amb la possible distribució dels treballs.

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3			
	SEMANAS											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 TRABAJOS PREVIOS / DEMOLICIONES												
2 EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS												
3 MONTAJE DE CANALIZACIONES/ACOMETIDAS/POZOS												
4 FIRMES Y PAVIMENTOS												
5 REMATES Y LIMPIEZA												
6 SEGURIDAD Y SALUD, PAC												
PRESUPUESTO EJEC. MATERIAL	12.126,00				38.015,35				26.899,61			
PRESUPUESTO EJEC. MATERIAL ACUMULADO	12.126,00				50.141,35				77.040,96			
19% gg+hi	2.303,94				7.222,92				5.110,93			
suma obra en el mes	14.429,94				45.238,27				32.010,54			
iva 21%	3.030,29				9.500,04				6.722,21			
suma obra más iva en el mes	17.460,23				54.738,30				38.732,75			
suma obra más iva acumulado	17.460,23				72.198,53				110.931,28			
residuos	725,00				415,00				239,60			
iva de residuos	72,50				41,50				23,96			
TOTAL (obra + residuos +iva) en el mes	18.257,73				55.194,80				38.996,31			
TOTAL (obra + residuos +iva) acumulado	18.257,73				73.452,53				112.448,84			

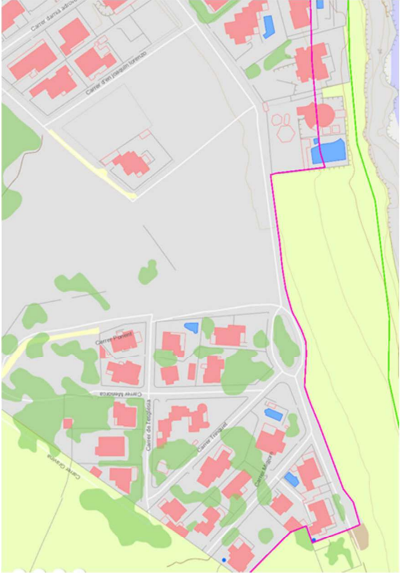
15. REVISIÓ DE PREUS. TERMINI DE GARANTIA

Per la durada del contracte, no és aplicable revisió de preus.

El termini de garantia de les obres serà de 12 mesos.

16. AFECCIÓ AL DOMINI PÚBLIC MARITIM

Les obres no estan afectades ni per el DPMT ni per la zona de servitud, com es pot comprovar al plànol adjunt.



Document N° 2.- Plànols.

Document N° 3.- Plec de Condicions

Document N° 4 - Pressupost

Quadre de Preus N° 1

Quadre de Preus Núm 2

Mesuraments.

Pressupost d'Execució Material.

Pressupost General.

Document N°5. - Estudi de seguretat i salut

18. CONCLUSIÓ.

Amb tot l'exposat en la present memòria i els annexos que a continuació s'inclouen, així com a la resta dels documents del projecte, considerem prou definit el mateix, esperant mereixi l'aprovació dels organismes pertinents.

A l'efecte previst en l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'Octubre de 2001) i complint l'article 233 de la LCSP, Llei 9/2017 de 8 de novembre, es declara que el present Projecte comprèn una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús públic, un cop acabada.

A Palma, Octubre de 2020

L'autor del projecte

Signat: Mateu Estrany Pieras

ICCP col n° 9.522

17. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

Document N° 1.- Memòria

Annexos a la memòria

ANNEX N° 1.- XARXA DE SANEJAMENT

ANNEX N° 2.- GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX N° 3.- CONTROL DE QUALITAT

ANNEX N° 4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT N°1 MEMÒRIA

ANNEX N°1. XARXA DE SANEJAMENT

INDICE

1 INTRODUCCIÓ3
2 JUSTIFICACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT3
3 JUSTIFICACIÓ DE LES VELOCITATS DE L'AIGUA A LA CANONADA.....3
4 JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA MECÀNICA DE LA CANONADA4
5 CALCUL MECÀNIC DE LA CANONADA.....4

1 INTRODUCCIÓ

Els carrers objecte d'aquest projecte, tenen el seu pendent natural cap al carrer Tomarinar. En aquest carrer i a la cantonada amb el carrer Esglesia es disposa de canalització de clavegueram existent i connectada a la xarxa general, de manera que l'evacuació dels carrers serà aigües avall i enfroncant amb la xarxa nova xarxa del carrer Tomarinar fins arribar al punt de vessament

2 JUSTIFICACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Si acceptem que les aigües residuals representen el 100% del consum d'aigua potable (sense hidrants), i que una canonada tipus Sanepipe SN-8 de 315 mil·límetres de diàmetre exterior (diàmetre interior 263 mil·límetres), amb un pendent del 1% (pendent del carrer mínima es del 1%) vehicula **107,15 l / seg.**, la seva capacitat és molt superior al cabal màxim de càlcul de la xarxa d'abastament.

Per tant es dissenya la xarxa amb el diàmetre mínim establert per normativa, que són 315mm.

Comprovem les dades de càlcul:

El cabal punta de càlcul de la xarxa de proveïment en el punt més desfavorable del carrer és:

300 habitages * a 3 persones * 350 l / hab i dia i un factor punta 24/9 * 1 / (24 * 3600), resulta 9,7 l / s

Per càlcul és evident que la xarxa de sanejament de diàmetre està molt sobredimensionada, si bé per qüestions d'exploració i manteniment aquest diàmetre és el mínim recomanable, pel que proposem aquesta solució en el projecte.

3 JUSTIFICACIÓ DE LES VELOCITATS DE L'AIGUA A LA CANONADA

En el nostre projecte les pendent mínimes son del 1% i la màxima es del 4,9%.

El volum de càlcul de cabdal de cada vivenda serà:

1 habitatge * a 3 persones * 350 l / hab i dia i un factor punta 24/9 * 1 / (24 * 3600) = 0.033 l/sg.

Prenem com a valor de càlcul 0,04 l/sg

La velocitat per a pendent baixes i poc cabdal (primeres vivendes del carrer Tomarinar i d'altres) no arribarà al 0,6 m/sg, però quan augmenti el cabdal o la pendent si es compliran el valors de 0,6 m/sg < v < 4 m/sg per a tub de 315 mm de diàmetre.

En concret adjuntem un càlcul per la formula de manning quan el cabdal es de 16 vivendes i una pendent del 2% en el que la velocitat es de 0,6 m/sg :

DATOS	
(Solo rellenar casillas correspondientes a datos)	
Coef. de Strikler (Ks) =	100
Pendiente hidráulica (I) =	0,02000 m/m
Calado (%) =	5,00 %
Caudal (Q) =	0,64 l/seg
RESULTADOS	
Diámetro (Dint) =	269 mm
Velocidad (V) =	0,60 m/seg
Perimetro mojado (Pm) =	0,121 m
Superficie mojada (Sm) =	0,001 m2
Radio hidráulico (Rh) =	0,009 m
Altura de Calado (h) =	13,5 mm

Formula de Manning empleada en el calculo:

$$V = n^{-1} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2} = K_s \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

V = velocidad media (m/s)
 Rh = radio hidráulico (m)
 I = pendiente hidráulica (m/m)
 n = coeficiente de Manning.
 Ks = coeficiente de Strickler.

Per altre banda si la pendent es la màxima de la zona (4,9%) i el cabdal es de 6 vivendes, la velocitat serà de 0,62 m/sg :

DATOS	
(Solo rellenar casillas correspondientes a datos)	
Coef. de Strikler (Ks) =	100
Pendiente hidráulica (I) =	0,04900 m/m
Calado (%) =	2,88 %
Caudal (Q) =	0,24 l/seg
RESULTADOS	
Diámetro (Dint) =	245 mm
Velocidad (V) =	0,62 m/seg
Perimetro mojado (Pm) =	0,084 m
Superficie mojada (Sm) =	0,000 m2
Radio hidráulico (Rh) =	0,005 m
Altura de Calado (h) =	7,1 mm

Mentre que per una quantitat de 50 vivendes a pendent màxima el valor de velocitat obtingut seria de 1,17 m/sg :

DATOS	
(Solo rellenar casillas correspondientes a datos)	
Coef. de Strikler (Ks) =	100
Pendiente hidráulica (I) =	0,04900 m/m
Calado (%) =	7,30 %
Caudal (Q) =	2 l/seg
RESULTADOS	
Diámetro (Dint) =	258 mm
Velocidad (V) =	1,17 m/seg
Perímetro mojado (Pm) =	0,141 m
Superficie mojada (Sm) =	0,002 m ²
Radio hidráulico (Rh) =	0,012 m
Altura de Calado (h) =	18,8 mm

4 JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA MECÀNICA DE LA CANONADA

Per a les canonades de sanejament per gravetat, es realitzen els càlculs per a la situacion més desfavorables que es poden arribar a produir, sempre sots tenir una

- Alçada màxima del rebert sobre la generatriu superior del tub de 100 cm

En el cas de que la alçada de recobriment fos inferior a 50 centímetres, es protegirà el tub amb un recobriment de formigó en massa HM-20 de 20 cm, segons les indicacions de la Direcció Facultativa.

A continuació, s'exposen a modus de resum els resultats dels càlculs realitzats per a cada diàmetre en funció del recobriment del tub en la seva generatriu superior, a llarg termini:

5 CALCUL MECÀNIC DE LA CANONADA

Cálculo mecánico de tuberías.

Título: TUBO PVC DN315 PN10 I M
Autor:
Hoja: 1

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto: Abastecimiento
Material: PVC COMPACTO.
Clase de material: PN 10.
Norma: ATV A 127.
Diámetro normalizado: 315
Diámetro exterior: 315.0 mm.
Diámetro interior: 290.8 mm.
Espesor: 12.1 mm.
Módulo elasticidad Et: 3 600.0 N/mm².
Módulo elasticidad LP Et: 1 750.0 N/mm².
Peso específico GAMMA: 14.6 kN/m³.
Rotura flexotracción: 90.0 N/mm².
Rotura flexotracción I/p: 50.0 N/mm².
Rigidez circunferencial específica: 0.0 kN/m².

CLASE DE SEGURIDAD:

Coefficiente de seguridad clase A:
Frente a fallo por rotura: 2.5.
Frente a la inestabilidad: 2.5.
Deformación admisible a largo plazo: 6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación: Tipo I: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo): Zanja estrecha.
Altura del relleno (H): 1.0 m.
Anchura de la zanja (B): 1.0 m.
Ángulo del talud (BETA): 78.7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

No existe nivel freático.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo: Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo: 180.0 grados.
Altura J del apoyo: 0.0 m.
Relación de proyección: 1.0

Cálculo mecánico de tuberías.

Título: TUBO PVC DN315 PN10 I M
Autor:
Hoja: 2

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1: Tipo de suelo: Grupo 2.
% Compactación: 95.0%.
E1: 8.0 N/mm².
GAMMA 1: 20.0 kN/m³.
Ángulo rozamiento interno Ro: 30.0
Ángulo rozamiento relleno Ro': 20.0
Zona2: Tipo de suelo: Grupo 3.
% Compactación: 95.0%.
E2: 5.0 N/mm².
GAMMA 2: 20.0 kN/m³.
Coeficiente empuje K1: 0.5
Coeficiente empuje K2: 0.2
Zona3: Tipo de suelo: Grupo 3.
% Compactación: 100%.
E3: 14.0 N/mm².
Zona4: Tipo de suelo: Grupo 3.
% Compactación: 100%.
E4: 14.0 N/mm².

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga: Concentrada.
Tipo de vehículo: HT 60 (PESADO).
Número de ejes: 3
Distancia entre ejes: 2 m.
Distancia entre ruedas: 2 m.
Tipo de firme: Irregular.
Coeficiente (Fi): 1.2
Altura equivalente de tierras: 0.0 m.

Cálculo mecánico de tuberías.

Título: TUBO PVC DN315 PN10 1 M

Autor:

Hoja: 3

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

Cargas debidas a la tierra:	
Coefficiente carga de tierras (Cz):	0.86
Coefficiente carga de tierras (Cz90):	0.84
Coefficiente (Cn):	0.0
Coefficiente (Cn90):	0.0
Carga vertical tierras (Pe):	17.17 kN/m2.
Cargas debidas al tráfico:	
Valor FA	100
Valor FE	500
Valor rA:	0.25
Valor rE:	1.82
Carga máx. de Boussinesq (PF):	50.45 kN/m2.
Factor de corrección (af):	0.92
Carga vertical tráfico (P):	46.37 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1.2
Carga vertical mayorada (Pv):	55.64 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

Corrección E2:		
Relación B/D:	3.1746	Def. l/in
Coefficiente ALFA_b:	0.6667	3.0276
Coefficiente ALFA_b:	0.9083	
Coefficiente f (HF=00.00):	1.0000	
Compactación Dpr:	95.0 %	
Módulo corregido E2' (N/mm2):	Tensión	
Relación de rigidez:	4.5414	
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0.1625	
Factor de corrección TAU:	1.2411	
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	2.3450	
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0.0693	
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0.2000	
Rigidez vert. relleno SBV:	4.5414	
Coef. reacción relleno lat. K*:	0.7316	
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0.0365	
Relación de rigidez Vs:	0.9811	
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0.0833	
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0.0658	
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0.0833	
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0.0640	
Factores de concentración:		
Descarga relativa efectiva a':	Tensión	Def. l/in
Máximo factor de concentración	1.7616	2.6423
Factor concentración LANDA_R:	1.5421	1.8336
Factor concentración LANDA_B:	1.0160	0.9976
Influencia de la anchura de la zanja:	0.9947	1.0008
Factor concentración LANDA_RG:	1.0116	0.9982
Factor límite del factor de concentración:	3.8500	3.8500
Límite superior LANDA_f0:	0.4583	0.4583
Límite inferior LANDA_fu:		

Cálculo mecánico de tuberías.

Título: TUBO PVC DN315 PN10 1 M

Autor:

Hoja: 4

CARGAS DE CÁLCULO:

Carga vertical sobre tubo Qvt:	Tensión	Def. c/p.	Def. l/p.
Componente carga relleno Qb:	73.0098	18.7736	72.7807
Componente carga deformación Qh*:	4.0458	3.9167	4.0669
	50.4526	9.1595	57.5296

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180			
Momentos (kN*m/m):	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	0.402	-0.402	0.402
Por carga horizontal:	0.022	-0.022	-0.022
Por reacción horizontal:	-0.201	0.231	-0.201
Por peso propio:	0.001	-0.002	0.002
Por peso del agua:	0.006	-0.006	0.007
Suma de momentos:	0.186	-0.157	0.188
Axiales (kN/m):	Clave	Riñones	Base
Por carga vertical:	0.000	2.330	15.355
Por carga horizontal:	-0.601	0.000	0.000
Por reacción horizontal:	-4.321	0.000	0.000
Por peso propio:	0.004	0.000	0.000
Por peso del agua:	0.128	0.000	0.000
Suma de axiales:	-4.789	2.330	15.355

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:		
Factor ALFA_ki:	1.0272	
Factor ALFA_ka:	0.9728	
Cálculo de tensiones:		
(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):		
Tensión en la clave:	7.4174N/mm2.	
Tensión en los riñones:	6.4346 N/mm2.	
Tensión en la base:	9.1640 N/mm2.	

Cálculo de deformaciones:

Variación del diámetro:	Corto.plazo	Largo.plazo
Acortamiento relativo	-1.189%	-7.6717
del diámetro vertical:	0.4007	2.5844
		%

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

Carga de tierras:	Corto.plazo	Largo.plazo
Carga crítica de abolladura:	1.2347	0.8609
Presión del agua exterior:		
Coefficiente ALFA_d:	4.9100	6.8464
Presión del agua extrema:	0.0000	0.0000
Valor crítico de Pa:	0.7981	0.0000

Cálculo mecánico de tuberías.

Título: TUBO PVC DN315 PN10 I M

Autor:

Hoja: 5

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

NU Clave:
NU Rihones:
NU Base

Verificación de la estabilidad:

NU Carga tierras:
NU Presión Agua externa:
NU simultáneas:

Verificación de deformación:

Acourtamiento relativo:

<u>Coef. calculado</u>		<u>Coef. requerido</u>
<u>Corto Plazo</u>		2.5000
12.1337		2.5000
13.9869		2.5000
9.8211		
<u>Coef. calculado</u>		<u>Coef. requerido</u>
<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo Plazo</u>	2.5000
65.7704	11.8285	2.5000
0.0000	0.0000	2.5000
65.7704	11.8285	2.5000
<u>Valor calculado</u>		<u>Valor admisible</u>
<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	6.0000
0.4007	2.5844	

CONCLUSIÓN:

TUBO VÁLIDO.

ANEJO N° 2

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 2 – GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
-	APÉNDICE I: FICHA DE RESIDUOS	8
2.	PLANOS.....	11
3.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.....	15
3.1.	DEFINICIONES	15
3.2.	NORMATIVA EN MATERIA DE RESIDUOS APLICABLE A LA OBRA	16
3.3.	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	16
3.4.	OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	17
3.5.	OBLIGACIONES GENERALES DEL GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18
3.6.	ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18
3.7.	ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA EN QUE SE HAN PRODUCIDO	19
3.8.	TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	19
3.9.	ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE DEPÓSITO A VERTEDERO	19
3.10.	ACTIVIDADES DE RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	19
3.11.	UTILIZACIÓN DE RESIDUOS INERTES EN OBRAS DE RESTAURACIÓN, ACONDICIONAMIENTO O RELLENO	19
4.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	20
4.1.	DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS MATERIALES	20
4.2.	PREVENCIÓN DE RESIDUOS	20
4.3.	CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL	21
4.4.	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	21
4.5.	TRANSPORTE O CARGA Y TRANSPORTE DEL RESIDUO	21
4.6.	SUMINISTRO Y RETIRADA DEL CONTENEDOR DE RESIDUOS	22
4.7.	CONTENEDORES DE RESIDUOS PELIGROSOS	22
4.8.	DISPOSICIÓN DEL RESIDUO NO REUTILIZAR EN OBRA	24

4.9. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN	24
4.10. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE PARTIDAS POR GESTIÓN DE RESIDUOS	24

1. INTRODUCCIÓ

Este Anejo al PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA se con el objeto de definir la cantidad de residuos y la valoración de los mismos.

Estas operaciones comprenden fundamentalmente las siguientes fases: recogida selectiva de residuos generados, reducción de los mismos, operaciones de segregación y separación en la misma obra, almacenamiento, entrega y transporte a gestor autorizado, posibles tratamientos posteriores de valorización y vertido controlado.

En consecuencia, el Estudio de gestión de residuos se estructura según las etapas y puntos siguientes:

En primer lugar, se identifican los materiales presentes en obra y la naturaleza de los residuos que se van a originar en cada etapa de la obra.

Para cada tipo específico de residuo generado se hace una estimación de su volumen. En esta fase conviene también tener en consideración datos provenientes de la experiencia acumulada en obras previas por la empresa constructora, según su propia forma de trabajar y los medios auxiliares de que se sirven.

A continuación se definen los agentes intervinientes en el proceso, tanto los responsables de obra en materia de gestión de residuos como los gestores externos a la misma que intervendrán en las operaciones de reutilización secundaria.

Finalmente se definen las operaciones de gestión necesarias para cada tipo de residuo generado, en función de su origen, peligrosidad y posible destino.

El contenido de este estudio ha de complementarse con un presupuesto o valoración del coste de gestión previsto - alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertido aplicables, así como los de la gestión misma -.

En definitiva, el objeto de este anejo es dar respuesta a cuestiones como: ¿qué residuos se generan? ¿Quién es el responsable de ellos en cada momento? ¿Qué se hace con lo generado? Todo ello teniendo en consideración el principio de gestión de las tres erres: Reducir, Reutilizar, Reciclar.

El presente anejo realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se

desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

En cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente estudio, en el que se establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, para fomentar, su prevención, reutilización, reciclado durante las obras.

1.1. DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER UN ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Si analizamos el marco legal que rige la gestión de residuos de construcción y demolición en las Islas Baleares, se deben destacar:

- Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción-demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso de la isla de Mallorca, en adelante PDSRCD.
- Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demoliciones, en adelante RD.

-Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de les Illes Balears

Plan Director Sectorial

El PDSRCD, aprobado en noviembre de 2002 establece un marco de obligado cumplimiento para la adecuada gestión de este tipo de residuos en la Isla de Mallorca.

En este plan se señalan, entre otras, las obligaciones de:

- Productores de residuos de construcción - demolición.
- Transportistas de residuos de construcción - demolición.

En concreto en el artículo 9, se establece la obligación de incorporar en el proyecto de ejecución que se presente con la solicitud de la licencia de demolición, construcción, excavación u otra que genere residuos de construcción - demolición los siguientes contenidos:

- a. Una evaluación del volumen y las características de los residuos que se originan.
- b. La evaluación, según el caso, de los residuos (tierras y desmontes no contaminados) que no necesitan ningún tipo de tratamiento y que se puedan destinar directamente a restauración de canteras.

c. Las medidas previstas de separación en origen o reciclaje in situ durante la fase de ejecución de la obra.

d. Una valoración económica del coste de una gestión adecuada de los residuos generados.

RD 105/2008

EI RD 105/2008, de 1 de febrero, por lo que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demoliciones, en el Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y Demolición señala la obligación de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados según la lista europea de residuos publicada mediante Orden MAM / 304/2002, de 8 de febrero , por la que se publican las operaciones de valorización y eliminaciones de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5:

Material	Peso de residuo generado que obliga a separar
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, según el caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, los planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y los sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, según el caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Los requisitos del PDSRCD están incluidos y ampliados dentro del Real Decreto.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Descripción de la obra y situación

Corresponde al "PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN,TRINQUETE, ESCLESIA,MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA", Santanyí.

Propiedad

El promotor responsable de la ejecución de esta obra es el Ayuntamiento de Santanyí

1.3. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA

Las unidades más significativas de las que se compone la obra son:

- Demoliciones
- Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos
- Pavimentación de reposición
- Puesta en obra de conducciones de saneamiento y acometidas domiciliarias
- Pozos y arquetas

1.4. RESIDUOS GENERADOS

Se establece una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de que están compuestos:

RCD DE NIVEL I
1. Tierras y pétreos de la excavación
RCD DE NIVEL II
RCD de naturaleza no pétrea
1. Asfalto
2. Madera
3. Metales
4. Papel y cartón
5. Plástico

6. Vidreo
7. Yeso
RCD de naturaleza pétreo
1. Arena, grava y otros áridos
2. Hormigón
3. Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
RCD potencialmente peligrosos
1. Escombros
2. Otros

Tabla 1. Clasificación de RCD

La estimación de cantidades se realiza a partir de las medidas de proyecto, tomando como referencia los ratios estándar sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Estos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento. Pero los ratios establecidos no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades de modo que la estimación prevista en el listado inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra lo que determine en última instancia los residuos obtenidos.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado a partir de las mediciones de proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

Los volúmenes y pesos de los residuos reseñados previamente se han determinado en unas hojas de cálculo, los resultados se presentan en el apéndice I del presente documento, así como de mediciones desglosadas en el documento 4 del presente proyecto.

En el apéndice I, se presenta la "Ficha para el cálculo del volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra" de acuerdo al Plan Director de Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Neumáticos fuera de Uso (BOIB Núm. 141 23-11-2002)".

1.5. MEDIDAS A ADOPTAR EN OBRA

Para conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de forma que se facilite la reutilización, reciclaje o valoración y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las actividades de hormigonado pueden general sobrantes de hormigón que bajo ningún concepto serán vertidos en el terreno. Asimismo, la limpieza de las cisternas de los camiones hormigonera y otros medios utilizados para el hormigonado se realizará en una balsa artificial habilitada especialmente para ello. La balsa prevista, impermeabilizará mediante una lámina plástica de PVC y se delimitará perimetralmente mediante malla plástica. Se retirará a la finalización de los trabajos, restaurante-la zona a su situación inicial.
- El material procedente de la excavación se recogerá al borde zanja, y se reutilizan en el relleno posterior, todo lo que sea posible, y los excesos se retirarán de obra diariamente.
- El material procedente del fresado de pavimentos se empleará en los rellenos de excavaciones o en el reciclado de firmes según.
- Los restos vegetales procedentes de la poda y tala de árboles se podrán triturar en obra y se mezclarán con la tierra vegetal procedente del desbroce para la cobertura final del terreno.
- Los restos de chatarra y materiales metálicos almacenarán independientemente.
- Las zonas de obra destinadas al almacenamiento de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge. Así los residuos, una vez clasificados enviarán a gestores autorizados o donde se prevea su disposición final, evitando transportes innecesarios para que los residuos sean demasiado heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el gestor correspondiente.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- La zona de almacenamiento para los residuos peligrosos estará suficientemente separada de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos. Se habilitará una zona con solera impermeable y cubierta. Los residuos peligrosos se depositarán sobre contenedores especiales apropiados a su volumen, además de cumplir con la normativa vigente (estanqueidad, protección contra el sol y la lluvia, etiquetados, etc.).
- Materiales pétreos de nivel I. Se almacenarán en la obra. No se necesitan contenedores especiales. Como se ha indicado previamente, se recogerá junto a las zanjas abiertas y se reutilizará en el relleno posterior, siendo retirados diariamente los excesos no utilizables en obra.
- Los residuos no peligrosos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal dispondrá de la formación necesaria para ser capaz de llenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de manera que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- Semanalmente se realizará un repaso de la obra, en materia de gestión de residuos, verificando las instalaciones y contenedores dispuestos, la correcta clasificación de los mismos y la limpieza general de la obra.

Separación de residuos

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de las fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Descripción	Cantidad (Tn)
Hormigón	80
Ladrillos, tejas y cerámicos	40
Metal	2
Madera	1
Vidrio	1
Plástico	0,5
Papel y cartón	0,5

Tabla 4. Separación de RCD generados en la obra

Se comprueba que es necesaria la clasificación de hormigón, metales, madera, plástico y papel y cartón los que se separarán convenientemente. Por otra parte, también se han de separar y clasificar los residuos peligrosos.

Inventario de residuos peligrosos

No se prevé la existencia.

1.6. GESTIÓN DE OBRA

El RD 105/2008, también incluye una serie de obligaciones durante la obra que se consideran importantes de reseñar en el presente documento, de cara a la dirección facultativa de la obra.

Plan de gestión de residuos

El Artículo 5. Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición, indica:

1. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le correspondan en relación con los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1. y en este artículo. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no los gestione por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario o convenio.

Por tanto, se deducen las siguientes obligaciones:

- El adjudicatario de la obra presentará un Plan de Gestión de Residuos, que además de contemplar las indicaciones del estudio, estará particularizado para la ejecución real que realizará en la obra
- La Dirección Facultativa revisará y aprobará el plan, incluso cuando se entienda que si durante el transcurso de la obra, es pertinente la modificación y / o ampliación, deberá revisar de forma conveniente.
- La Propiedad aceptará el plan de gestión de residuos.

Actividades de reutilización y reciclado de RCD en obra

Resulta muy común la trituración de materiales inertes procedentes de demoliciones, para la obtención de áridos reciclados.

El Artículo 9. Obligaciones de los productores de residuos de construcción-demolición, señala:

C) Las medidas previstas de separación en origen o reciclaje in situ durante la fase de ejecución de la obra.

Se deduce que las actividades de reutilización y/o reciclado de RCD'S, en concreto la trituración de productos de demolición, requieren realizarse en la misma obra, con lo cual el emplazamiento físico de las instalaciones se consideró zona de obra y quedar así reflejado en los diferentes documentos de obra.

Estos puntos deben quedar claramente definidos en el Plan de Gestión de Residuos de la obra.

Obligaciones del poseedor

De acuerdo con lo indicado en el artículo 4 del RD, el poseedor de RCD debe:

C) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en las modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes. "

1.7. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en la presente memoria, junto con las especificaciones recogidas en el Pliego, quedan analizados los residuos generados en la ejecución del proyecto por los métodos previstos por el proyectista y definidas las medidas de gestión de estos que se consideran adecuadas.

Si se realizara alguna modificación en alguna de las medidas aquí propuestas, es obligado constatar que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en la obra han sido gestionados convenientemente.

Los residuos peligrosos debe ser gestionados por un gestor autorizado. El listado se puede consultar en la página web de la Consejería de Medio Ambiente y Movilidad, Dirección General de Cambio Climático y Educación Ambiental, Servicio de Residuos el enlace de la cual es:

<http://www.caib.es/govern/sac/fixa.do?estua=919&lang=ca&codi=269206&coduo=919>

o en

http://www.sab-web.com/_pia/final/pagina.php?codepage

Los residuos generados en el movimiento de tierras, exceso de las excavaciones, pueden ser utilizados en la regeneración de canteras. Las canteras autorizadas de Mallorca, son publicadas por la Dirección General de Industria, de la Consejería de Comercio, Industria y Energía. Las listas de las canteras de Menorca, Ibiza y Formentera han sido facilitados por el Punto de Información Ambiental (PIA) de la Consejería de Medio Ambiente y Movilidad, pia@dggai.caib.es, <http://pia.caib.es>.

El transporte de residuos se realizará por transportistas autorizados. El listado actualizado puede consultarse en la página web del PIA, http://www.sab-web.com/_pia/final/pagina.php?codepage=41&idioma=ca.

El importe final calculado para la gestión de residuos asciende a la cantidad de **1.379,60 €** sin IVA. Aplicando el 10% correspondiente por IVA el importe asciende a **1.517,56 €**

A destacar que:

- Se ha previsto el escarificado del aglomerado existente en las calles existentes (espesor aproximado 5 cm). Este aglomerado se separará, seleccionará y triturará mediante una planta de machaqueo móvil, con un tamaño adecuado.
- Con el volumen de esta unidad se reduce en 102,8 tn el material a utilizar de cantera para fabricar aglomerado asfáltico.
- se va a transportar a cantera autorizada 1.922 tn de tierras excavadas.

APÉNDICE I: FICHA DE RESIDUOS

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra *

Projecte:	PROYECTO CLAVEGUERAM C/TOMARINAR I ALTRES DE CALA FIGUERA		
Emplaçament:	CALA FIGUERA	Municipi:	SANTANYÍ
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTANYÍ		CP:
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics Forats (BOIB Núm. 141.23-11-2002)	CIF: I		

ÍNDEX:

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

1 D Altres tipologies

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2 A Residus de Construcció procedents de FONDAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

2 B Residus de Construcció procedents TANCAMENTS

2 C Residus de Construcció procedents d'ACABATS

3 Avaluació dels residus d'excavació (vials i altres conduccions que generin residus)

GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL
(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

4 Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:

GESTIÓ Residus d'excavació:

- De les terres i desmuntats (no contaminants) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

Autor del projecte:	Mateo Estrany Pleras (ICCP)	Núm. col·legiat:	9522	Firma:
---------------------	-----------------------------	------------------	------	--------

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Codi Cer				
170102	0,5120	0,5420	0,00	0,00
170101	0,0620	0,0840	0,00	0,00
170802	0,0820	0,0520	0,00	0,00
170407	0,0009	0,0040	0,00	0,00
170201	0,0663	0,0230	0,00	0,00
170202	0,0004	0,0006	0,00	0,00
170203	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170904	-	-	-	-
Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00
TOTAL:	0,7320	0,7100	0,00	0,00

Observacions:

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Codi Cer				
170102	0,3825	0,3380	0,00	0,00
170101	0,5253	0,7110	0,00	0,00
170802	0,0347	0,0510	0,00	0,00
170407	0,0036	0,0160	0,00	0,00
170201	0,0047	0,0017	0,00	0,00
170202	0,0010	0,0016	0,00	0,00
170203	0,0007	0,0008	0,00	0,00
170302	0,0012	0,0009	0,00	0,00
170904	0,0153	0,0090	0,00	0,00
TOTAL:	0,9690	1,1300	0,00	0,00

Observacions:

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

		m ² construïts a demofir			0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
Codi Cer					
170102	Obra de fàbrica	0,5270	0,00	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,2550	0,00	0,00	0,00
170802	Petris	0,0240	0,00	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0078	0,00	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0644	0,00	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0005	0,00	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,00	0,00	0,00
	Betumis	-			
	Altres	0,0010	0,00	0,00	0,00
170904	env. Paper i cartró	0,8740	0,00	0,00	0,00
TOTAL:					0,00

Observacions:

1 D Altres tipologies:

		m ³ construïts a demofir		55,9
Justificació càlcul:				
Frasado de calçada : 1066 m ² *0,05= 53,3 m ³				
demolicion aceras: 26 acometidas*1 m ² *0,1= 2,6 m ³				
Observacions:				

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2A Residus de Construcció procedents de FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES

		m ² construïts de reformes:			0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
Codi Cer					
170101	Formigó	0,0038	0,0053	0,00	0,00
170103	Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170407	Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,00	0,00
170201	Fusta	0,0095	0,0024	0,00	0,00
170203	Plàstic	0,0019	0,0003	0,00	0,00
150101	env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,00	0,00
TOTAL:					0,00

Tipologia de l'edifici a construir:

Habitatge _____

Local comercial _____

Indústria _____

Altres: _____

Observacions:

2B Residus de Construcció procedents de TANCAMENTS

		m ² construïts d'obra nova			0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
Codi Cer					
170101	Formigó	0,0109	0,0153	0,00	0,00
170103	Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,00	0,00
170407	Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,00	0,00
170201	Fusta	0,0016	0,0004	0,00	0,00
170203	Plàstic	0,0021	0,0003	0,00	0,00
170904	Barrejats	0,0004	0,0002	0,00	0,00
150101	env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,00	0,00
TOTAL:					0,00

Tipologia de l'edifici a construir:

Habitatge _____

Local comercial _____

Indústria _____

Altres: _____

Observacions:

2C Residus de Construcció procedents d'ACABATS

		m ² construïts d'obra nova			0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
Codi Cer					
170101	Formigó	0,0113	0,0159	3,13	7,42
170103	Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,14	0,15
170802	Petris (guix)	0,0097	0,0039	2,70	7,29
170201	Fusta	0,0034	0,0009	5,58	1,18
170203	Plàstic	0,0063	0,0010	0,13	0,00
170904	Barrejats	0,0004	0,0001	2,21	0,25
150101	env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,22	0,20
TOTAL:					16,49

Tipologia de l'edifici a construir:

Habitatge _____

Local comercial _____

Indústria _____

Altres: _____

Observacions: "I" Segun tabla Apéndice I

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (Vials i altres conduccions que generin residus)

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (Vials i altres conduccions que generin residus)

mt. de l'obra:	611			
Codi Cer	Residus	*Volum (m³)	Densitat de Ref (t/m3)	Pes (t)
170504	Terres i Pedres (liert)	815,0000	1,4000	1141,00
170302	Barreles bituminosos	0,0000	0,7800	0,00
170405	Ferro i acer	0,0000	2,5000	0,00
170203	Plàstics	0,0000	2,5000	0,00
170904	Barreles de construcció	0,0000	2,5000	0,00
TOTAL:				1141,00

- * No hi ha valors de referència perquè depèn de les característiques de l'obra.
- * El projectista ha d'introduir els valors per realitzar el càlcul del residu generat

Observacions:

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:	55,90
		Pes total:	134,16
2	-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	Volum real total:	
		Pes total:	
3	-RESIDUS D'EXCAVACIÓ	Volum real total:	
		Pes total:	

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

reciclatge del asfalt per a nous asfals en aglomerats 80% \leq 153,3 m ³ *2,4	
	102,34
TOTAL *:	31,82

Fiança: 125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2009)**	1.724,25
Taxa: import de la fiança x 2% (màx. 3606€)	34,48
TOTAL A PAGAR:	1758,73 €

* Per calcular la fiança
 **Actualitzar la tarifa anual. BOIB Num. 89 15-06-2009. T=43,35€/t -densitat: (1+1,2) t/m³

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:

4 Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:

		m3 excavats	961,30
Materials:		Kg/m ³ RESIDU REAL	
	(Kg/m ³)	(m ³)	(Kg)
Terrenys naturals:			
Grava i sorra compactada	170504	2.000	961,30
Grava i sorra solta	170504	1.700	1922600,00
Aigües	010409	2.100	0,00
Altres			0,00
Reblerts:			
Terra vegetal	200202	1.700	0,00
Terraplè	170504	1.700	0,00
Pedraplè	170504	1.800	0,00
Altres			0,00
TOTAL:		11.000	961,30
			1922600,00

GESTIO residus INERTS destinats a RESTAURACIO DE PEDRERES
 - De les terres i desmunt (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

4 -RESIDUS D'EXCAVACIÓ:

Volum real total: 961,30 m³

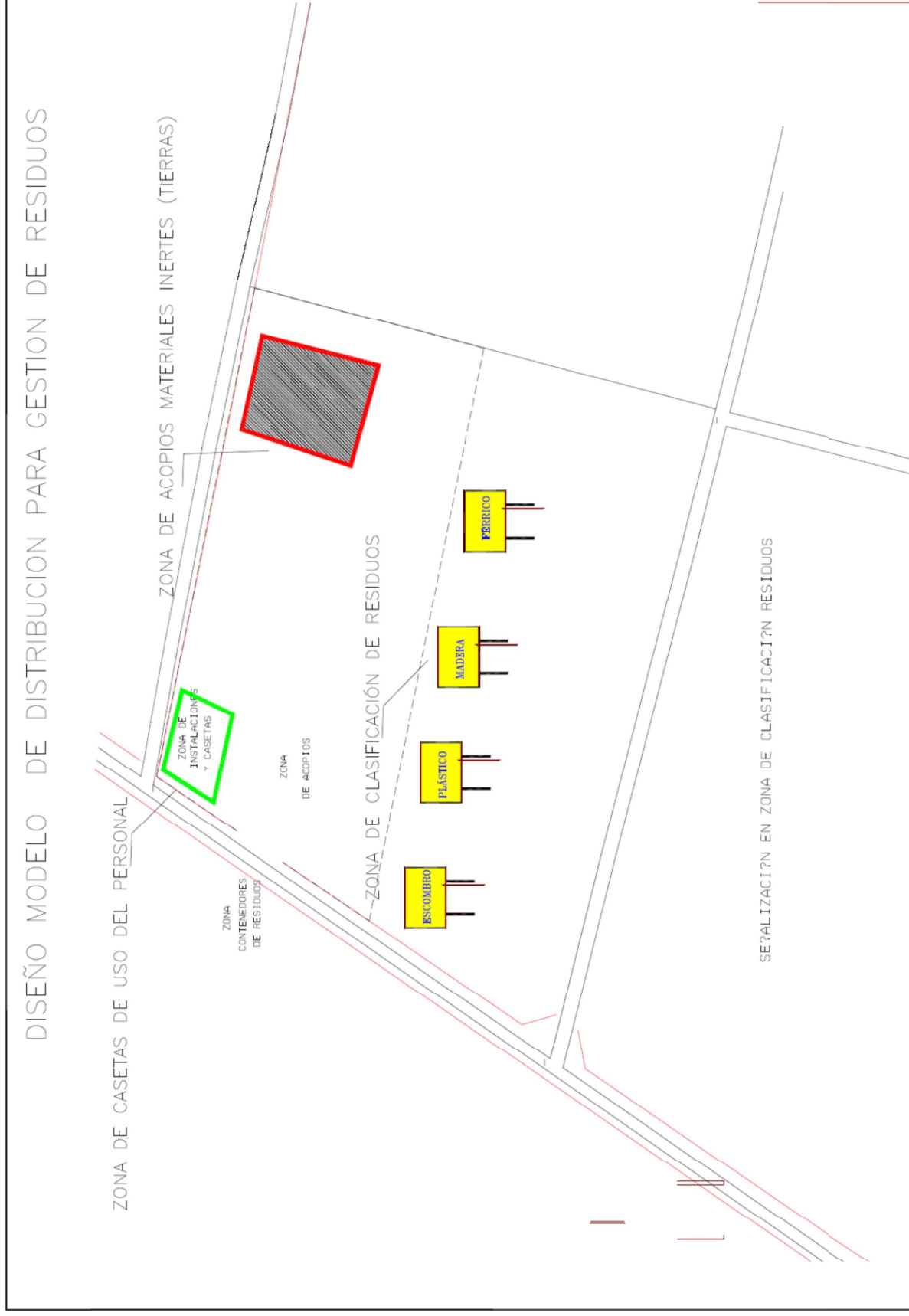
Pes total: 1922,60 t

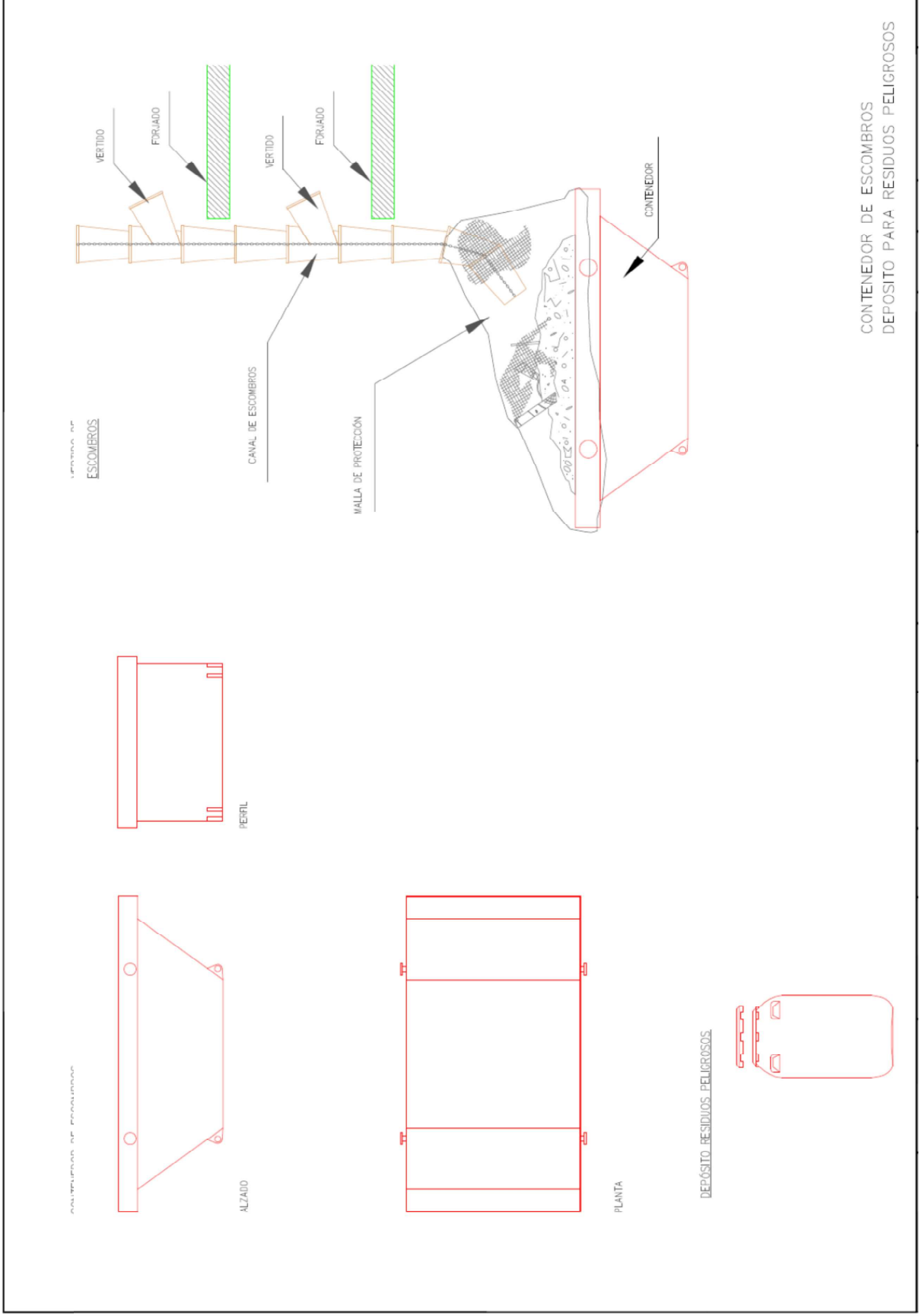
- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

TOTAL: 1922,60 t









Notes -D'acord al PDSGRCDVFFUM (BOIB Num. 141 23-11-2002):
 * Per destinar terres i desmunt (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

2. PLANOS

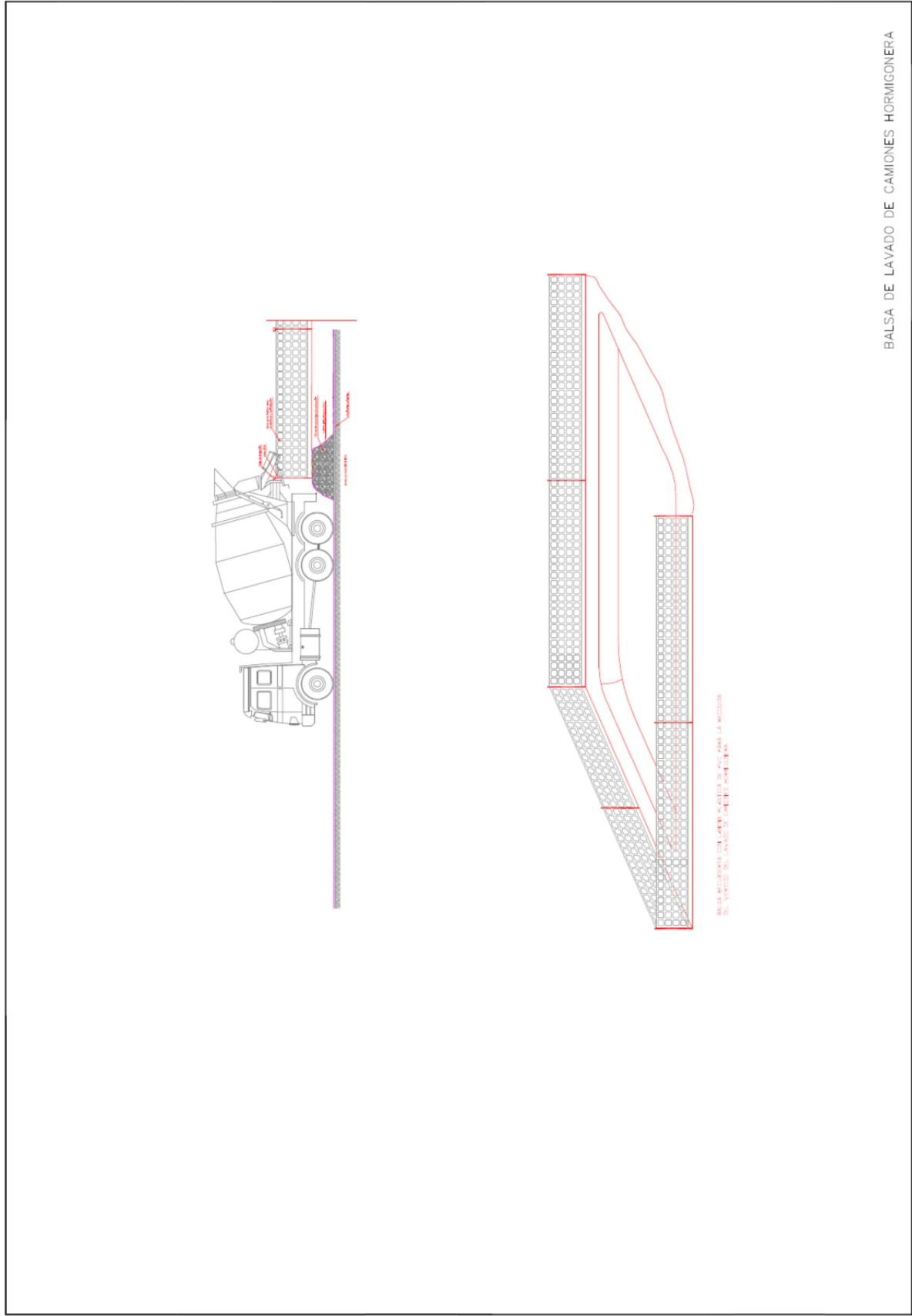




CONTENEDOR DE ESCOMBROS
DEPOSITO PARA RESIDUOS PELIGROSOS

 CORROSIVO	 INFECCIOSO	 TÓXICO TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN SUSTANCIAS QUE EMITEN GASES TÓXICOS	 PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE
 COMBUSTIBLE	 FÁCILMENTE INFLAMABLE INFAMABLE	 IRRITANTE NOCIDIO	 EXPLOSIVO

PICTOGRAMAS DE RIESGO



BALSA DE LAVADO DE CAMIONES HORMIGONERA

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

3.1. DEFINICIONES

- Residuo: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuran en la Lista Europea de Residuos (LER)
- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo se genere en una obra de construcción o demolición).
 - RCDs de Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
 - RCDs de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios. Se incluyen los residuos de aglomerado asfáltico o tierras que los contengan. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.
 - Residuo inerte: el residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las que entra en contacto de manera que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
 - Residuos peligrosos: aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.
 - Prevención: el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o conseguir la reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.
 - Productor de residuos de construcción y demolición:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición, en aquellas obras que no necesitan de licencia urbanística, tiene la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

- Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no tenga la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

En todo caso, no tienen la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Gestor: la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

- Gestión: la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

- Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.

- Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.

- Reciclaje: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

- Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los

procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350 / CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, si caso, apruebe el Gobierno.

- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo IIA de la Decisión de la Comisión (96/350 / CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, si se caso, apruebe el Gobierno.

- Recogida: toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

- Almacenamiento: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o seis meses si se trata de residuos peligrosos, salvo que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones • instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

3.2. NORMATIVA EN MATERIA DE RESIDUOS APLICABLE A LA OBRA

En la ejecución de la obra se cumplirá la legislación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la generación, reutilización y tratamiento de residuos de construcción y demolición.

- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, B.O.E. (04/22/98)

- Directiva 2006/21 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

- Orden MAM / 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

- R.D. 1481 / 2001 (27/12/01) B.O.E. (29/01/02) de Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Incineración de residuos R.D.653 / 2003 (30/05/03) B.O.E. (06/14/03) y B.O.E. (18/09/03)

- Ley de Residuos, Reglamento para la ejecución de la Ley Básica 20/1986, de Residuos Tóxicos y Peligrosos R.D.833 / 1988 (07.30.88) B.O.E.:30 / 07/88)

- Plan Nacional de Residuos de construcción y demolición 2001-2006 Resol.14/06/2001B.O.E. (12/07/01) y B.O.E. (08/07/01)

- Plan Nacional de Residuos Peligrosos Resol.28 / 04 / 1995B.O.E. (05/13/95)

- Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006 Resol.13 / 01 / 2000B.O.E. (02/02/00)

- Decreto 61/1999, de 28 de mayo de 1999, de aprobación definitiva de la revisión del Plan director sectorial de canteras de las Islas Baleares.

- Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción - demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso de la isla de Mallorca.

- Resolución num. 13458, BOIB 89 de (18/06/2009), por la que se modifican las tarifas a aplicar para los residuos de construcción y demolición.

-Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de les Illes Balears

- Normativa de ámbito local (ordenanzas municipales).

3.3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados de acuerdo con la lista europea de residuos publicada por Orden MAM / 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones / instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, estos planes podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que debe incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, a fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación / instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por un gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, en su caso, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, este proyecto debe contener, al menos, los documentos referidos en los números 1º, 2º, 3º, 4º y 7º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

3.4. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de col • colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclaje o en otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor debe constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados de acuerdo con la lista europea de residuos publicada por Orden MAM / 304 / 2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos .

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantener en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de las fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una ins • instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación • instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, puede eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y otra documentación acreditativa de la gestión los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

3.5. OBLIGACIONES GENERALES DEL GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM / 304/2002, de 8 de febrero, o norma que la

sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de éstas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, habrá más transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente al que fueron destinados los residuos.

- d) En el caso de que no tenga autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación • instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se deben detectar y se separarán, almacenar adecuadamente y derivar a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación • instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entiende sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación • instalación.

3.6. ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que deban realizarse, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones • instalaciones en que deba desarrollar la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de

su dirección y que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinan.

3.7. ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA EN QUE SE HAN PRODUCIDO

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8 del RD 105/2008, los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en que la actividad puede quedar dispensada de la autorización. En este punto, cabe destacar que en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, el del Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción-demolición, voluminosos y Neumáticos fuera de Uso de la isla de Mallorca, en el artículo 9, señala:

C) Las medidas de previstas de separación en origen o reciclaje in situ durante la fase de ejecución de la obra.

En principio, las operaciones de valorización en la obra no están autorizadas, debiendo ser realizadas en una planta que disponga de la correspondiente autorización para esta actividad.

3.8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, se debe prever en la autorización otorgada a este centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

3.9. ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE DEPÓSITO A VERTEDERO

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable, ni a los residuos de construcción y demolición el tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1, ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

3.10. ACTIVIDADES DE RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los titulares de actividades en las que se desarrollan operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificar al órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

3.11. UTILIZACIÓN DE RESIDUOS INERTES EN OBRAS DE RESTAURACIÓN, ACONDICIONAMIENTO O RELLENO

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, se puede considerar una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que el órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

- Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no tengan la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinan

- Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, habría que haber utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en los apartados previos se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas deben fomentar la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS MATERIALES

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se consideran las siguientes operaciones:

- Prevención de residuos.
- Clasificación y almacenamiento temporal de los residuos en obra.
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición.
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
- Disposición del residuo no reutilizado en instala • instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

4.2. PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos. Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras

El contratista deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra y revisar las medidas de proyecto, avisando a la Dirección Facultativa de las incidencias detectadas si las hay. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También hay que prever la recogida de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de manera que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, para evitar residuos procedentes de la rotura de piezas. Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización Hay que prever en qué forma se llevará a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se determinará la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización. El adjudicatario deberá incorporar esta información en el Plan de gestión de residuos.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización, como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitando así transportes innecesarios para que los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora .

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de comenzar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal debe cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización

Se identificarán, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, a fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de llenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la clasificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de manera que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte, así mismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haber reciclado en la propia obra, por otra parte, la puesta en obra de estos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber conseguido si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

4.3. CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Se procederá a la separación de los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

Los residuos se separarán en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra, para la carga en el contenedor o camión correspondiente.

Los residuos que no tengan que ser cargados sobre camión, se almacenarán en los contenedores habilitados al efecto. No se colocarán residuos apilados o mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Los contenedores, sacos, depósitos y otros recipientes de almacenamiento y transporte de los diversos residuos deben estar debidamente etiquetados

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por tanto, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de modo que sean visibles, inteligibles y duraderas, es decir, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4.4. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados y se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos deben estar separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad. El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tráfico habitual de la maquinaria de obra, para evitar vertidos accidentales.

Se señalarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva y se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desinfectantes, etc.) Se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar vertidos accidentales.

4.5. TRANSPORTE O CARGA Y TRANSPORTE DEL RESIDUO

La operación de carga se debe hacer con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Transporte en obra

Se considera aquí el transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de almacenamiento temporal o de reutilización definitiva serán las definidas por la DF. El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, deben cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF

Transporte instalación externa de gestión de residuos

El material de desecho que la DF no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, a fin de aplicar el tratamiento definitivo. Incluye el tiempo de espera para la carga a máquina en obra y las operaciones de ida, descarga y vuelta.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material y el contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo
- Cantidad en t m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

4.6. SUMINISTRO Y RETIRADA DEL CONTENEDOR DE RESIDUOS

Los contenedores deben estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también debe quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenamiento de residuos.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no suelen ser recogidos del suelo.

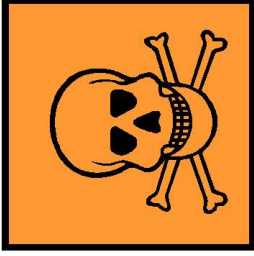
Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte y / o pérdida de material.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y en la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados.

Hay que seguir un control administrativo de la información sobre la entrada / salida de la obra de contenedores, sacos u otros recipientes de almacenamiento, por lo que se deben conservar los registros, de los cuales se entregará copia a la Dirección Facultativa de la obra.

4.7. CONTENEDORES DE RESIDUOS PELIGROSOS













En el caso de los contenedores de residuos peligrosos, éstos deben identificar perfectamente el tipo de residuo que debe contener. Para ello deberán disponer de etiquetas identificativas que incluyan información como el tipo de residuo y su código, el productor del residuo, pictograma y riesgo.

NOMBRE DEL RESIDUO	
CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO // // // // // //	T
CODIGO LER:	
DATOS DEL TITULAR DEL RESIDUO	
NOMBRE:	TÓXICO
DIRECCIÓN:	
TELÉFONO:	
FECHA DE ENVASADO / /	

siendo:

- Nombre del residuo que se va a almacenar temporalmente.
- Identificación del residuo: esta información aparece en el documento de aceptación que el gestor del residuo entrega previamente. Consta de dos números, el primero tiene siete códigos divididos por dobles barras y el segundo son seis dígitos separados de dos en dos.
- Identificación del titular; incluyendo el nombre del titular de los residuos, sea empresa o persona física, la dirección donde se producen los residuos y un teléfono de contacto de la planta de producción del residuo.
- Fecha en la que comienza el almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Pictograma de riesgo. En el caso de haber más de un código o bien se ponen los dos pictogramas o se pone el de mayor peligrosidad. En este apartado se incluirá:

- La inicial del riesgo.-
- El pictograma.-
- El riesgo.

Codi H	PARAULA DE RISC	LLETRA	PICTOGRAMA	CODI H	PARAULA DE RIC	LLETRA	PICTOGRAMA
H1	Explosiu	E		H8	Corrosiu	C	
H2	Comburent:	O		H9	Infecció		
H3a	Fàcilment inflamable	F+		H10	Tòxic per a la reproducció	T	
H3b	Inflamable	F		H11	Mutagènic	(1)	
H4	Irritant	Xi		H12	Substàncies que emeten gasos tòxics	T	
H5	Nociu	Xn			Substàncies o preparats susceptibles, després de la seva eliminació, de donar lloc a una altra substància per un mitjà qualsevol, per exemple un lixiviat, que tingui alguna de les característiques enumerades anteriorment.	(2)	
H6	Tòxic	T		H13	Perillós per al medi ambient	N	
H7	Carcinogènic		(1)	H14			

4.8. DISPOSICIÓN DEL RESIDUO NO REUTILIZAR EN OBRA

El contratista deberá documentar la gestión de todos los residuos no reutilizados en la obra, debiendo registrar la entrega de los mismos a los gestores autorizados y / o destino final de disposición, de los cuales se entregará copia a la dirección facultativa de la obra.

4.9. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Transporte de material de tierras

Se abonará dentro de la partida correspondiente a la excavación producida.

Carga y transporte de material de tierras

Se abonará dentro de la partida correspondiente a la excavación producida.

Carga y transporte de residuos inertes

Se abonará dentro de la partida correspondiente a la excavación producida.

Disposición de residuos de construcción o demolición inertes o no peligroso (no especiales) y de material de excavación

Se abonará dentro de la partida correspondiente.

4.10. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE PARTIDAS POR GESTIÓN DE RESIDUOS

Una vez al mes, la empresa contratista extenderá la valoración de las partidas que, en materia de gestión de residuos, se hayan realizado en la obra. La valoración se hará conforme al presupuesto del presente Estudio o al Plan de gestión de residuos aprobado. Esta valoración será revisada y aprobada por la Dirección de Obra.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección de Obra.

ANNEX N°3. CONTROL DE QUALITAT

INDICE

1	INTRODUCCIÓ	3
2	ASSAIGS	3
3	VALORACIÓ DE LS ASSAJOS I DE LES PROVES	3

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és enumerar i valorar els assajos que s'han de realitzar per al control de qualitat de les obres a realitzar del clavegueram

2 ASSAIGS

es realitzaran les proves de les instal·lacions

- Comprovacions de les canonades per gravetat: comprovació amb càmera de TV per l'interior de les canonades.
- Assaigs del rebent de les rases i de la qualitat de l'aglomerat

3 VALORACIÓ DELS ASSAJOS I DE LES PROVES

A continuació es resumeixen la valoració dels assajos a realitzar d'acord amb els amidaments estimats en el projecte.

ASSAJOS DE CONTROL DE QUALITAT DE RECEPCIÓ					
ASSAJOS	VALORACIÓ ASSAJOS			VALORACIÓ ASSAJOS	
	Nº	PREU	IMPURT	Nº	IMPURT
FORMIGONS					
Rebents					
Rebent mofrejat	1	63,00 €	63,00 €		
Assaig amb placa de càrrega	2	108,50 €	217,00 €		
Control de compactació amb mètode nuclear	6	16,48 €	98,88 €		
				TOTAL	378,88 €
ASSAJOS DE CONTROL DE QUALITAT DE RECEPCIÓ					
ASSAJOS	VALORACIÓ ASSAJOS			VALORACIÓ ASSAJOS	
	Nº	PREU	IMPURT	Nº	IMPURT
FERRIS					
MESCLES BITUMINOSES					
Compuat de ligant	1	86,19 €	86,19 €		
Demanat aparent	1	31,34 €	31,34 €		
Calcul de buits	1	40,27 €	40,27 €		
				TOTAL FERRIS	157,80 €
ASSAJOS DE CONTROL DE QUALITAT DE RECEPCIÓ					
ASSAJOS	VALORACIÓ ASSAJOS			VALORACIÓ ASSAJOS	
	Nº	PREU	IMPURT	Nº	IMPURT
Unitats de fecció per a comprovar amb càmera el resultat de les canonades					
	1	175	175,00 €		
				TOTAL	711,68 €

Com es inferior a l'1% del PEM del projecte, queden inclosos dins els preus unitaris i per tant no son de pagament addicional.

ANNEX N.º4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. COSTOS DIRECTES.....	3
2.1. COST DE LA MÀ D' OBRA.....	3
2.2. COST DE MAQUINARIA.....	4
2.3. COSTOS DELS MATERIALS.....	5
3. JUSTIFICACIÓ DEL PERCENTATGE DE COSTOS INDIRECTES	5

1. INTRODUCCIÓ.

El present annex té per objecte l'estudi i determinació de les unitats d'obra i els seus preus corresponents, els quals serviran de base per a la valoració econòmica de les obres objecte del present Projecte. Així mateix s'estudia la composició de les unitats d'obra, obtenint finalment el seu preu en funció dels costos directes i indirectes prèviament calculats.

2. COSTOS DIRECTES.

S'estudien en aquest apartat els costos corresponents a la mà d'obra, maquinària i materials bàsics, basant dit estudi en els costos actuals de mercat a la zona de les obres, obtinguts per informació directa, així com en la normativa vigent a la zona del Projecte i la seva província.

2.1. COST DE LA MÀ D'OBRA.

a) Consideracions generals.

El cost de la mà d'obra s'ha calculat segons el que disposa l'Ordre de 21 de Maig del 1979 que indica:

"1.1 Els costos horaris de les diferents categories laborals s'obtinarien mitjançant l'aplicació d'expressions del tipus:

$$C = 1,40 \times A + B$$

En les que:

C en euros/hora, expressa el cost horari per a l'Empresa.

A en euros / hora és la retribució total del treballador que té caràcter salarial exclusivament

B en euros / hora, és la retribució total del treballador de caràcter no salarial, per tractar-se d'indemnització de les despeses que ha de realitzar com a conseqüència de l'activitat laboral, despeses de transport, plus de distància, roba de treball, desgast d'eines, etc.

Els costos de les categories professionals, corresponents a la mà d'obra directa que intervenen en els equips de personal que executen les unitats d'obra, s'han avaluat amb la taula salarial del Conveni Col·lectiu provincial del sector de la Construcció i obres públiques de Balears subscrit en el Butlletí Oficial de Illes Balears de 2.012.

En el mateix s'inclou els següents articles:

Article 6. Retribucions. *Són retribucions el conjunt de percepcions econòmiques que percep el treballador com a conseqüència de la relació laboral amb l'empresa.*

Article 7. Salari base. *El salari base del personal afectat per aquest Conveni és l'especificat en la taula salarial per a cadascun dels nivells i categories.*

Aquests costos, incrementats amb les quotes de cotització a la Seguretat Social i Accidents que determina la normativa vigent, representa el cost total de cada un dels grups professionals que intervenen en el present Projecte.

b) **Cost horari de Conveni**

Atès que el total d'hores efectives de treball segons el Conveni vigent i considerant les percepcions anuals mitjanes per a cada categoria professional, obtenim els costos horaris per a cadascuna d'aquestes categories (Cost horari salarial A).

c) **Càrregues socials**

Llei 21/1993 del 29 de desembre de 1993 (BOE núm 18 de 21 de Gener de 1994) fixa els tipus de cotització per a l'Atur, Seguretat Social i Fons de Garantia Salarial, vigents des de l'1 de gener de 1.994, en els percentatges de cotització (quota empresarial) següents:

Contingències generals	24,4 %
Atur	6,20 %
F.G.S.	0,40 %
F.P.	0,60 %

d) **Epígraf 97/R.D. 2930/1979 de 29 de Desembre. BOE n° 7 del 8-5-80.-:**

I.L.T.	4,10 %
I.M.S.	3,51 %
Total	39,21 %

Resultant, com s'observa, un percentatge del 39,21% enfront del aproximadament, 40% que indica l'Ordre Ministerial de 21 maig 1979.

LLISTAT DE MA D'OBRA

LLISTAT DE MA D'OBRA (Preu)			
PROJECTE DE CLAVEGUERAM carres tornamini i altres			
CODI	UD.	RESUM	PREU
A0712000	h	Cap de colla	20,38
A0750000	h	Membre especialitzat	16,99
MC00000002	h	Cap de colla	22,45
MC00000003	h	Oficial 1a	20,38
MC00000007	h	Membre	16,99
0010A020	h	Capatax	22,45
0010A030	h	Oficial primera	20,38
0010A040	h	Oficial seguda	17,80
0010A060	h	Peón especialitzat	16,99
0010A070	h	Peón ordinari	16,99
0010B010	h	Oficial 1ª excavador	20,38

COST DE MAQUINARIA.

Per a la deducció dels costos de la maquinària s'ha tingut en compte el MANUAL DE COSTOS DE MAQUINÀRIA, elaborat per SEOPAN i ATEMCOOP en la seva última edició de febrer de 1994, que a més d'actualitzar els preus d'adquisició de les màquines, manté els criteris generals del mètode de càlcul per a l'obtenció del cost de maquinària en obres de carreteres, editat per primera vegada en 1964, per la Direcció de Carreteres, en el qual s'exposa la sistemàtica adoptada per al càlcul dels costos, així com l'estructura.

Estructura del cost

Amb caràcter general, el cost d'utilització d'una màquina està integrat pels següents conceptes:

A) Costos Intrínsecs

- . Interès de la inversió (interès mitjà)
- . Amortització de la màquina
- . Assegurances i altres despeses fixes
- . Reparacions generals i conservació.

B) Costos Complementaris

- . Mà d'obra de maneig i manteniment diari
- . Consum d'energia.

Es consideren costos intrínsecs els corresponents a la pròpia màquina, i són tots els directament proporcionals al valor V d'adquisició de la mateixa.

Es consideren costos complementaris aquells costos originats per la màquina però aliens a la mateixa, i que per tant no són proporcionals al seu valor d'adquisició.

Costos intrínsecs

D'entre els diversos costos intrínsecs, hi ha uns que es produeixen treballi o no treballi la màquina, és a dir, pel simple transcurs del temps, com l'interès de la inversió, les assegurances i altres despeses fixes, i una part de l'amortització de la màquina.

Mentre que hi ha altres que només es produeixen quan la màquina treballa, com són les reparacions generals, la conservació i una part, la més important, de l'amortització de la màquina.

Per a l'estimació del cost intrínsec s'utilitzen uns coeficients que indiquen el% de V que representa cada un d'ells.

- Coeficient de cost intrínsec per dia de disposició: Cd Es compon de dos sumands:
 - . Coeficient de cost d'interessos i assegurances
 - . Coeficient de reposició de capital per dia de disposició.
- Coeficient de cost intrínsec per hora de funcionament: Ch que es compon de:
 - . Coeficient de reposició de capital per hora de funcionament
 - . Coeficient de cost de reparacions i conservació per hora de funcionament

Amb ajuda d'aquests coeficients Cd i Ch, el cost intrínsec d'una màquina de valor V per a un període de D dies de disposició en els quals ha funcionat H hores,

Vindrà donat per: $(Cd \times D + Ch \times H) \times V/100$

Cost complementari

No depèn del valor de la màquina, encara que, com pot comprendre, depèn d'altres característiques de la mateixa i estarà constituït per:

- Mà d'obra, de maneig i conservació de la màquina, referida normalment al maquinista, amb la col·laboració d'algun ajudant o peó.
- Consums d'energia.

Hi ha dos tipus de consums d'energia: principals i secundaris.

Els consums principals són els corresponents a l'energia necessària per al funcionament de la màquina, que per a la maquinària d'obra es redueix al consum de gasoil, gasolina o energia elèctrica, segons sigui el tipus de motor.

Suposades unes condicions normals de la màquina i del treball a executar, es pot considerar, com a mitjana, que els consums principals siguin:

- Gasoil 0,15 a 0,20 litres consumits en 1 hora per kW instal·lat
- Gasolina 0,30-0,40 litres consumits en 1 hora per kW instal·lat
- Energia elèctrica 0,60 a 0,70 kWh per kw instal·lat

Els consums secundaris són els corresponents a greixos i olis necessaris per a la conservació i greixatge de la màquina. El seu cost pot xifrar, dins d'un marge d'error acceptable, al 20% del cost dels consums principals per les màquines amb motors de gasoil, en el 10% per a les màquines amb motors de gasolina i en el 5% per a màquines amb motors elèctrics.

Es mostra a continuació el llistat de la maquinària a emprar en la construcció del present projecte.

LLISTAT DE MAQUINÀRIA

LLISTAT DE MAQUINÀRIA (Pres)			
PROJECTE DE CLAVEGUERAM carrers tomarinar i altres			
CODI	UD	RESUM	PREU
0201	h	Bomba autospoent gasolina 5,5 CV	3,12
C105400	h	Retreccia obra amb martell compressor	61,95
C131120	h	Pala carpadora, mediana, s'hidràulics	50,48
C133100	h	Motors elèctrics petits	44,62
C133400	h	Pisón vibranti, pla 60cm	9,00
C152020	h	Camión sistema 6x3	33,37
C170200	h	Iluminaidra automòtil per a neg	21,99
C170900	h	Estimadora per a mescla blumosa	41,27
C1701005	h	Picadora autòtop. de 14 a 16l	25,70
C1701056	h	Makexobra	117,20
C1701051	h	Corró vibrati autòtop. pneumàtic	25,70
CAMGRUA	h	Camión grua	45,00
MGRF020	h	Fresadora per mnto erfho. a1000 mm	165,00
MGRN010	h	Retreccadora neumàtics 50 CV	23,75
MGRN030	h	Compre port. diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,99
MGRP010	h	Compre port. diesel 10 m3/min 12 bar	10,43
MGRN010	h	Martell manual fcaador neumàtic 9 kg	2,14
MGRH020	h	Martell compressor hidràulic 250 kg	6,16
M070020	h	Camión basculante 4x4 14 L	11,67
M070020	h	Camión basculante 4x4 14 L	0,13
M070060	h	Camión basculante 4x4 14 L	0,12
MGRN020	h	Rollio vibrante autòtop.ais m.6x 7,1	25,63
M11H040	h	Alguil neumàtics s'compresor 2x0,8mm	0,67
MINEXC	h	Mixecce altra de cadenas 1,2 L	35,00
016030402	h	Serra disc. diamant per tallar	13,59

2.2. COSTOS DELS MATERIALS.

S'adjunta a continuació una taula resum amb el cost dels materials posats ja a peu d'obra, incloent per tant el preu d'adquisició i el transport

LLISTAT DE MATERIALS (Pres)			
PROJECTE DE CLAVEGUERAM carrers tomarinar i altres			
CODI	UD	RESUM	PREU
ACAMPAN020	ud	Conomach. circ. HM H43,60m D=60/100cm	47,99
ANILLO1010	ud	Anil. pozó mach. circ. HM H=1,10m D=100cm	61,67
B0111000	m3	Agua	0,92
B0320401	M3	Grava fina 25mm	17,90
B0372000	m3	Zalorns art.	13,70
B2201302	kg	Emulsió blumosa ECI	0,41
B5070	t	Bitum asfàltic B-50/70	360,00
B5040203	t	Mescla bit. AC16 surf S air calcan	18,57
C1601001	h	Camión de 400 CV, de 32 l (15,4 m³)	37,12
CU160	ud	Cip. 315/160 mm	16,00
GRAV1	u	Grava nº1	10,75
M07W110	m3	km transport homigón	0,21
P01A0140	t	Material procedente machaqueo (vix)	2,01
P01A0100	t	Filer calizo, M.B.C. bestilla	33,59
P01H0200	m3	Homigón H4,20/0,40 central	60,02
P01H0100	m3	Homigón HM-20/0,20 central	99,00
P01HM1000	m3	Homigón HM-15 central	90,00
P01MK040	m3	Montero cem. grs IIG-M 32,5 M45/CEM	95,00
P02CV0010	kg	Lubricant bitulos PVC i elastica	7,98
POZEP1020	ud	Cecolape F0407m junta insuoniz.D=60	103,20
POZEPY010	ud	Pates PP. 30x25	6,36
P154H010	m	Cinta selladora	0,70
PBPREF00R	u	Peço de bloque pref. horm. 60x40 l. sillón	55,45
TUBULO0160	m	Tubo liso junta elastica PN 6 D=160 mm	6,75
TUBULOS015	m	Tubo PVC liso junta elast. PN 6 D=315 mm	18,00

3. JUSTIFICACIÓ DEL PERCENTATGE DE COSTOS INDIRECTES

La normativa aplicable és l'Ordre Ministerial de 12 de juny de 1.968 per la qual es dicten normes complementàries d'aplicació al Ministeri d'Obres Públiques dels Articles 67 i 68 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

D'acord amb l'anterior, el calcul dels preus de les diferents unitats d'obra es basa en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per a la seva execució, aplicant la fórmula:

$$P_n = (1 + (K/100)) \cdot C_n$$

en la que:

P_n = Preu d'execució material de la unitat corresponent, en euros

C_n = Cost directe de la unitat, en euros

K = Percentatge que correspon als "Costos indirectes"



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: 2020/02912/02

Fecha: 20/10/2020

VISADO

Un cop calculat el cost directe de cada unitat d'obra, el seu cost indirecte s'obté com un percentatge d'aquell.

El valor "K" s'obté com a suma de K1 i K2 sent K1, el percentatge corresponent a imprevistos (1% que reflecteix els possibles imprevistos en obra) i K2 el percentatge resultant de la relació entre costos indirectes i directes:

$K_1 = (C_i/C_d) \times 100$, de tal manera que:

$K_1=1\%$ per obres terrestres

$K_1=2\%$ per obres fluvials

$K_1=3\%$ per obres marítimes

Càlcul de C_i

Per a l'obra projectada, la duració serà de 3 mesos, estímem els següents costos indirectes:

DESPESES ESTIMADES EN ELS COSTOS INDIRECTES:

CONCEPTE	COST ANUAL(€/any)	IMPORT(€)
1 I.T.O.P. Cap d'Obra (5%)	36.620,58	458
1 Topògraf (5%)	36.620,58	458
1 Encarregat (20%)	25.017,41	1.566
1 Aux. Administratiu (5%)	17.646,48	441
Telèfon, electricitat, vehicles, ...20%	13.000	650
TOTAL COST INDIRECTE		

Càlcul de C_d

El cost directe de l'obra ascendeix a 77.041 euros, i per tant:

$K_2 = (3.573 / 77.041) \times 100 = 4,63 \%$. Aproximat al 5%.

Percentatge K

En conseqüència, el percentatge K, a aplicar per costos indirectes, tenint en compte que es tracta d'obra terrestre ($K_1=1\%$), queda establert en:

$K = K_1 + K_2 = 1 \% + 5 \% = 6 \%$

Aquest percentatge de cost indirecte, així com el de mitjans auxiliars es troba repercutit en la descomposició unitària dels preus.

PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESCLESIA i SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSEER (abans MENORCA) DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYÍ

PREUS DESCOMPOSTS.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2020/02912/02	20/10/2020
VISADO	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE CLAVEJERAM carrers tomarrinar i altres

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS					
m					
CORTE DE PAVIMENTO en 10cm					
301.0115		Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o de hormigon hasta una profundidad de 10 cm. Carga y retirada de productos sobrantes.			
M00000002	0,015 h	Cep de colla	22,45	0,34	
M00000003	0,063 h	Oscil·la	20,38	1,28	
M00000007	0,063 h	Mandrel	16,98	1,07	
Q160301A02	0,063 h	Serra disc. diamant per taller	13,59	0,86	
				TOTAL PARTIDA	3,55
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS					
FIRMPA004					
m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE					
Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 5 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y basas) o lugar de empleo, incluso p.p. de medios auxiliares.					
O010A070	0,001 h.	Peon ordinario	16,98	0,02	
M06FR020	0,009 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	185,00	1,67	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	11,87	0,12	
%	0,060 6	Costes indirectes	1,80	0,11	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	1,90	0,02	
				TOTAL PARTIDA	1,94
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS					
CATAMANO1					
u CATA LOCALIZACION SERVICIOS					
Excavacion manual de cante, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localizacion e identificacion de servicios existentes bajo pavimento de asera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.					
O010A020	0,800 h.	Cepatez	22,45	17,96	
O010A070	1,500 h.	Peon ordinario	16,98	25,47	
M06MR220	1,500 h.	Martillo compedor hidraulico 250 kg.	6,16	9,24	
%	0,010 %	Medios auxiliares	52,70	0,53	
%0010	0,060 6	Costes indirectes	53,20	3,19	
				TOTAL PARTIDA	56,39
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTATRES EUROS amb TRENANTA-QUATRE CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE CLAVEJERAM carrers tomarrinar i altres

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO					
M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO					
Excavacion en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecanicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, egotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extraccion de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con seleccion previa del material, esponjamiento incluido, Canon de vertido incluido.					
O010A020	0,010 h.	Cepatez	22,45	0,22	
O010A070	0,100 h.	Peon ordinario	16,98	1,70	
C1105A00	0,100 h.	Retexcavadora con martillo compedor	61,55	6,16	
C1311120	0,040 h.	Pala cargadora mediana s/neumaticos	50,48	2,02	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	11,87	1,19	
C021	0,100 h.	Bomba autos aspirante gasolina 5,5 CV	3,12	0,31	
%	0,060 6	Costes indirectes	11,60	0,70	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	12,30	0,12	
				TOTAL PARTIDA	12,42
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb QUARANTADOS CÈNTIMS					
REGRA670					
M3 RELLENO GRAVA 2-3 MM					
Relleno de zanja en cama, rifones y cubicion en proteccion de liberia, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelacion rasante y compactacion en zanja (densidad relativa >75%).					
O010A020	0,001 h.	Cepatez	22,45	0,02	
O010A070	0,030 h.	Peon ordinario	16,98	0,51	
B032A001	1,000 M3	Grava fina 2-3 mm	17,90	17,90	
M06RN020	0,030 h.	Rodillo vibrante autopropulsivo mixto 7 t	25,63	0,77	
M06RN010	0,030 h.	Retorcargadora neumaticos 50 CV	23,75	0,71	
C133A0K0	0,060 6	Pison vibrante pla.60cm	9,00	0,45	
%	0,010 %	Costes indirectes	20,40	1,22	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	21,60	0,22	
				TOTAL PARTIDA	21,80
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS					
REZAM10PN					
M3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA					
Relleno localizado en zanjas, pozos, empalmamiento y cimientos, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectacion y compactacion al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavacion siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportacion procedente de prestamos, incluso transporte, carga y descarga.					
O010A020	0,020 h.	Cepatez	22,45	0,45	
O010A070	0,050 h.	Peon ordinario	16,98	0,85	
P01AD140	1,100 t.	Material procedente machaqueo (n/vb)	2,01	2,21	
M07M020	3,000 t.	km transporte zanja	0,13	0,39	
M06RN020	0,030 h.	Rodillo vibrante autopropulsivo mixto 7 t	25,63	0,77	
M06RN010	0,030 h.	Retorcargadora neumaticos 50 CV	23,75	0,71	
%	0,060 6	Costes indirectes	5,40	0,32	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	5,70	0,06	
				TOTAL PARTIDA	5,76
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTATRES CÈNTIMS					
REZAH10PN					
M3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20					
Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometria 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocacion, humectacion y compactacion en brigadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar al 100% de la densidad maxima del Proctor Normal, incluso p.p. de medios auxiliares.					
O010A020	0,010 h.	Cepatez	22,45	0,22	
O010A070	0,030 h.	Peon ordinario	16,98	0,51	
B032A000	1,000 m3	Zahorra art.	13,70	13,70	
M06RN020	0,040 h.	Rodillo vibrante autopropulsivo mixto 7 t	25,63	1,03	
C1331100	0,030 h.	Moloni eladora pequena	44,62	1,34	
B0111000	0,040 m3	Agua	0,82	0,03	
C1502E00	0,020 h	Camión sistema 8m3	33,37	0,67	
%	0,060 6	Costes indirectes	17,50	1,05	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	18,60	0,19	
				TOTAL PARTIDA	18,74
Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DUVUIT EUROS amb SETANTAJA-TRE CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE CLAVEJERAM carrers tomariñar i altres

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HORREPR20	M3	HM-20 EN PROTECCIO DE TUBERIAS Y RELLENO			
		Homíngon HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, reglajado y nivado, terminado. Incluye p.p.p. de medios auxiliares.			
0010A020	0,050 h.	Cepillar	22,45	1,12	
0010A030	0,100 h.	Oficial primera	20,38	2,04	
0010A070	0,200 h.	Peon ordinario	16,98	3,40	
M11H040	0,510 h.	Aguja neumática s/compressor D=50mm.	0,67	0,34	
M06CPM00	0,250 h.	Compresor portatíl diesel m.p.p. 5 m ³ /min 7 bar	3,99	1,00	
P01HM100	1,050 m ³	Homíngon HM-20/P/201 central	95,00	98,75	
M07W10	20,000 m ³	km transporte homíngon	0,21	4,20	
%	0,060 6	Coteses indirectes	111,90	6,71	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	118,60	1,19	
TOTAL PARTIDA				119,75	

Puja el preu total de la partida a ftesimentada quantitat de CENT DINCIO EUROS amb SETAN TACINC CENTIMS

119,75

U070EP490

m. TUBERIA PVC 315 LISO A ELAST.

Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm tipo SH-4, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y epóxiada sobre una cama de grava p¹. Incluye p.p.p. de medios auxiliares, conectorado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad. Incluye p.p.p. de medios auxiliares.

0010A020	0,020 h.	Cepillar	22,45	0,45	
0010A030	0,080 h.	Oficial primera	20,38	1,63	
0010A060	0,080 h.	Peon especializado	16,98	1,36	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC, jalsica	7,38	0,05	
TUBELC0315	1,000 m	Tubo PVC liso junta elast. PN 6 D=315 mm	18,00	18,00	
%	0,060 6	Coteses indirectes	21,90	1,29	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	22,80	0,23	
TOTAL PARTIDA				23,01	

Puja el preu total de la partida a ftesimentada quantitat de VINTH-TRES EUROS amb JUN CENTIMS

23,01

SEÑAL005

m BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA

Banda de plástico señalizadora de conculaciones en PE, homologada, colocada. Incluye p.p.p. de medios auxiliares.

P16A0010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,10	0,10	
0010A070	0,010 h.	Peon ordinario	16,98	0,17	
%	0,060 6	Coteses indirectes	0,30	0,02	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	0,30	0,00	
TOTAL PARTIDA				0,29	

Puja el preu total de la partida a ftesimentada quantitat de ZERO EUROS amb VINTH-NOU CENTIMS

0,29

POZOS002

u POZO PREF. HM MH D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m

Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, entre 1,5 y 2 m de altura (al interior, formado por solera de homíngon HA-25/P/401) de 20 cm de espesor, ligeramente armada con malla, anillo de homíngon en mesa, prefabricados de borde machihembrado, y como simétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripción e definir por DF. Incluye perforaciones para acometidas, resaltes, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibo de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.

0010A020	0,200 h.	Cepillar	22,45	4,49	
0010A060	2,000 h.	Peon especializado	16,98	33,96	
0010B010	2,000 h.	Oficial 1º encofrador	20,38	40,76	
CAMGRUA	0,250 h.	Camión grúa	45,00	11,25	
ANLLO110	1,000 ud	Anillo pozo mach. circ. HM h=1,10m D=100 cm	61,67	61,67	
ACAMPANA60	1,000 ud	Cono mach. circ. HM h=0,60m D=60/100 cm	47,98	47,98	
P01HM1000	0,580 m ³	Homíngon HM-15 central	90,00	52,20	
M07W10	11,600 m ³	km transporte homíngon	0,21	2,44	
P02EPT020	1,000 ud	Cercos tapa F040/m junta insonoriz. D=60	103,20	103,20	
P02EPTW10	3,000 ud	Pates PP 30x25	6,35	19,05	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	377,00	3,77	
%	0,060 6	Coteses indirectes	390,80	22,85	
TOTAL PARTIDA				403,62	

Puja el preu total de la partida a ftesimentada quantitat de QUATRE-CENTS TRES EUROS amb SEIXANTH-DOS CENTIMS

403,62

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE CLAVEJERAM carrers tomariñar i altres

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
DRSAA003	u	ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO			
		Acometida a red de alcantillado incluyendo demolición y reposición de pavimento de aseto, bordillo y calçada, recorte previo de pavimento, excavación y lapado con zahorra tipo Z-4 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm. de Brgiluv variable hasta 5 metros, entorque con pieza clip a tubería o a pozo, protección con homíngon HM-20 pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición cobeta de cadena antirrobo, leyenda e definir por DF. lapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluye p.p.p. de medios auxiliares, talamente acabado y probado.			
0010A030	3,000 h.	Oficial primera	20,38	61,14	
0010A060	3,000 h.	Peon especializado	16,98	50,94	
M11EXC	1,000 h.	Mixteadora de cadenas 1,2 L	35,00	35,00	
TUBELC0160	4,000 m	Tubo liso junta elástica PN 6 D= 160 mm	6,75	27,00	
P02EPTFOR	1,000 u	Pozo de bloqueo pref. hom. 60x40 L, sifón	55,45	55,45	
GRAVW1	0,600 u	Grava nº 1	10,75	6,45	
P01HM1000	0,640 m ³	Homíngon HM-15 central	90,00	57,60	
M07W10	11,600 m ³	km transporte homíngon	0,21	2,44	
P01MC040	0,004 m ³	Mortero cem. gris III/BA-32,5 M-5/CEM	95,00	0,38	
TAPAPB	1,000 ud	Tapa de fundición reforzada PB 55x39	50,66	50,66	
CL160	1,000 ud	Clip 315/160 mm	16,00	16,00	
%	0,010 %	Medios auxiliares	363,10	3,63	
%	0,060 6	Coteses indirectes	366,70	22,00	
TOTAL PARTIDA				386,69	

Puja el preu total de la partida a ftesimentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTH-VUIT EUROS amb SEIXANTH-NOU CENTIMS

386,69

DRSAA002

u CONEXION RED EXISTENTE

Conexión a red existente talmente rematada. Incluye p.p.p. de medios auxiliares.

0010A020	2,000 h.	Cepillar	22,45	44,90	
0010A040	5,000 h.	Oficial segunda	17,80	89,00	
0010A060	5,000 h.	Peon especializado	16,98	84,90	
M06CP010	0,540 h.	Compresor portatíl diesel 10 m ³ /min, 12 bar	10,43	5,63	
M06MD10	0,346 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,14	1,17	
P01HM020	0,720 m ³	Homíngon HM-20/P/401 central	80,02	57,61	
P01MC040	0,050 m ³	Mortero cem. gris III/BA-32,5 M-5/CEM	95,00	4,75	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	288,00	2,88	
%	0,060 6	Coteses indirectes	290,80	17,45	
TOTAL PARTIDA				308,29	

Puja el preu total de la partida a ftesimentada quantitat de TRES-CENTS VUIT EUROS amb VINTH-NOU CENTIMS

308,29

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE CLAVEJERAM carrers tornarinar i altres

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U03R080		m2 RIEGO DE IMPRIMACION C50BF5 IMP			
		Riego de imprimación, con emulsion asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (emigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m ² , incluso barrido y preparación de la superficie.			
A0150000	0,002 h	Manchado especializtat	16,98	0,03	
B2201302	1,200 kg	Emulsió bituminosa EQ	0,41	0,49	
C1702D00	0,003 h	Eliminadora automàtica per a reg	21,98	0,07	
%	0,060 6	Coteses Indirectes	0,60	0,04	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	0,60	0,01	
TOTAL PARTIDA				0,64	

Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U03VC240		m2 REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=5 cm.			
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf B-50/70 S, en capa de 5 cm, de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido filler de aporte-bidn y betún.			
U03VC070	0,117 t	M.B.C. AC16 surf S	24,95	2,92	
U03VC125	0,006 t	FILLER CALZO EN MBC	57,59	0,35	
U03VC100	0,007 t	BETUN ASFALTICO B 50/70 EN M.B.C	374,71	2,62	
SUPLEQU	1,000 m2	Suplemento por extendido manual	1,00	1,00	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	6,90	0,07	
%	0,060 6	Coteses Indirectes	7,00	0,42	
TOTAL PARTIDA				7,38	

Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

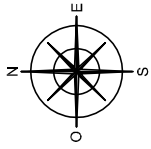
PROJECTE DE CLAVEJERAM carrers tornarinar i altres

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U03R080		m2 DESMOLVO Y REPOSICION DE SERVICIOS			
		ud para el desmolo y reposición de servicios afectados por las obras, realizadas de acuerdo a las indicaciones del Director de las obras. Dichos trabajos deben suponer el restablecimiento del servicio en caso de haberse interrumpido éste.			
REPOS	1,000 ud	reposición servicios	750,00	750,00	
%	0,060 6	Coteses Indirectes	750,00	45,00	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	795,00	7,95	
TOTAL PARTIDA				802,95	

Puja al preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

DOCUMENT Nº2

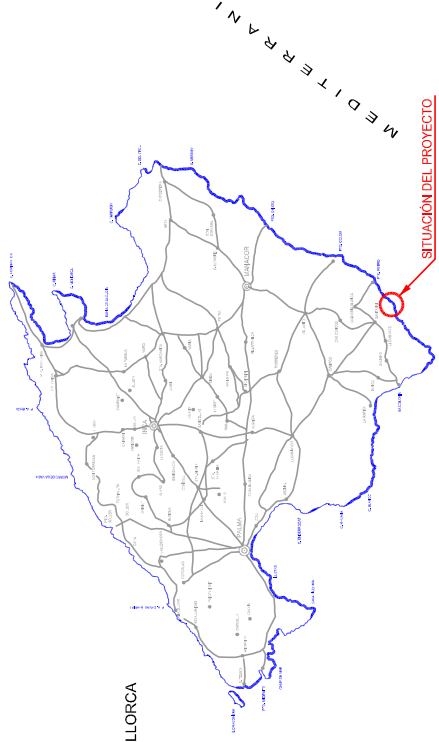
PLÀNOLS



I. MENORCA



I. MALLORCA



I. EIVISSA



I. FORMENTERA



INDICE DE PLANOS

- 01.- Situación, emplazamiento e índice de planos
- 02.- Ámbito y planta topográfica
- 03.- Planta saneamiento
- 04.- Perfiles longitudinales (4 planos)
- 05.- Detalles



PROMOTOR DEL PROYECTO:

**Ajuntament
de Santanyi**

AUTOR DEL PROYECTO:

Walter Estany Pileas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Cat. 9.522

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE ALCANTARILLADO DE LAS CALLES TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE,
ESGLÉSIA, SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSEY Y MESANA DE CALA FIGUERA - T.M. SANTANYI

FECHA:
OCTUBRE
2020

ESCALA A3: S/E
ORIGINAL DIN A3



DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO E ÍNDICE DE PLANOS

Expediente: 2020/02912/02

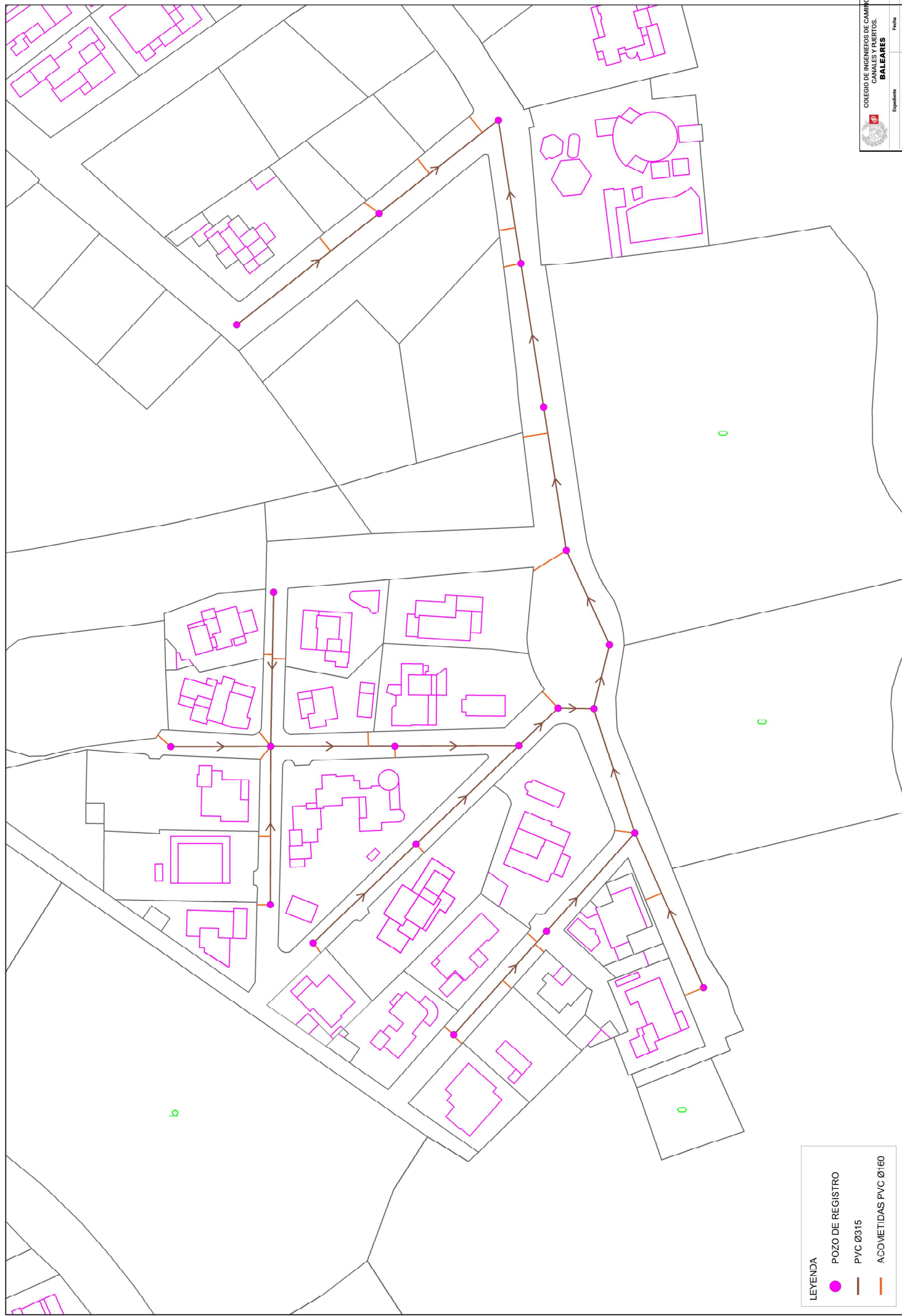
Fecha: 01/10/2020

DE CAMINOS,
TODOS:
BALEARES

VISADO
E-1



PROMOTOR DEL PROYECTO: Ajuntament de Santanyí	AUTOR DEL PROYECTO: Miquel Estany Perras Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº Co. 9.822		TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ALICANTILLADO DE LAS CALLES TOMARINAR, MCIORNI, TRINQUETE, ESQUESA, SEBASTIA BUSQUETS BUSSER Y MESANA DE CALA FIGUEVA - T.M. SANTANYÍ	FECHA: OCTUBRE 2020	ESCALA: A3: 1:900 ORIGINAL DIN A3		DESIGNACIÓN DEL PLANO: AMBITO Y PLANTA TOPOGRÁFICA	2020/0291202 Colegiado en: BALEARES Expediente:
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS - BALEARES								
VISADO Nº de Colegiado: 02 Fecha:								



LEYENDA

- POZO DE REGISTRO
- PVC Ø315
- ACOMETIDAS PVC Ø160

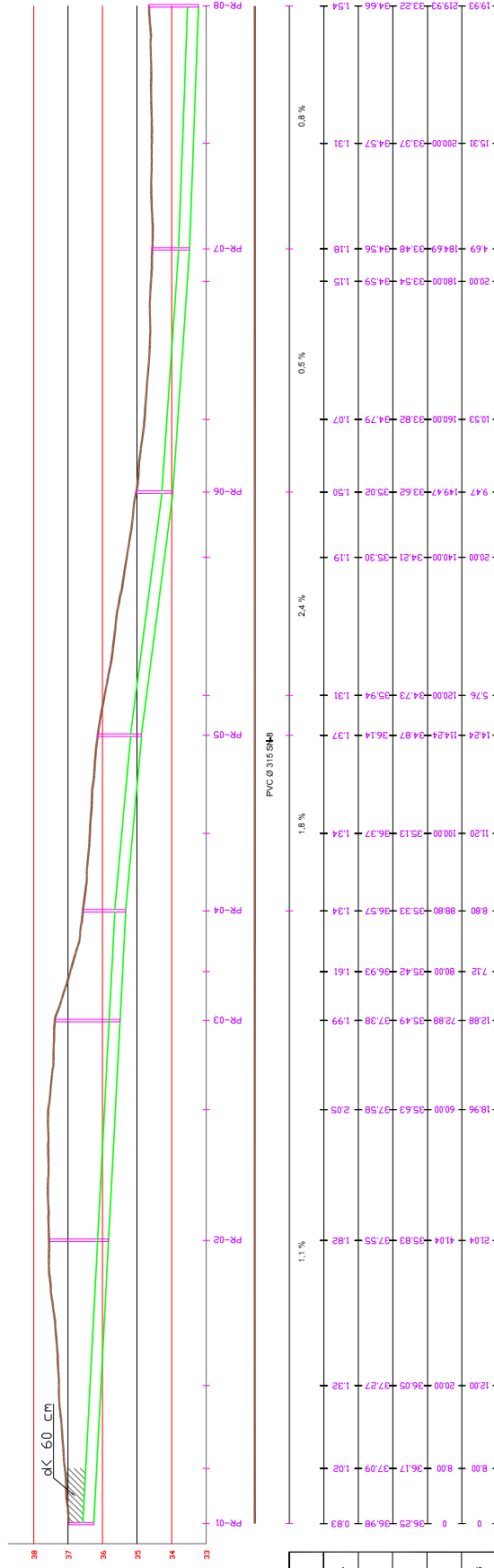
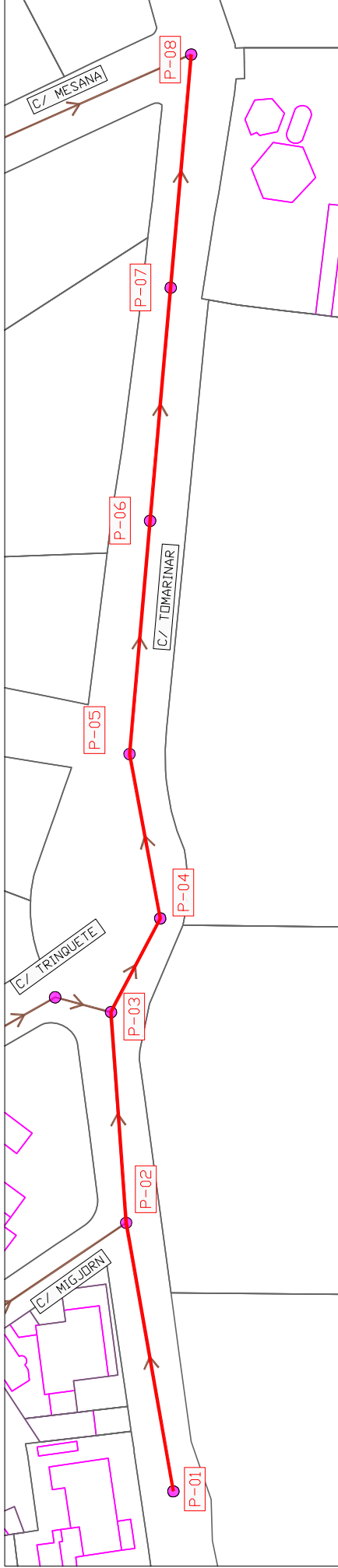
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	Expediente 2020/0291202	Fecha 03	Nº de Proyecto 03
	PROMOTOR DEL PROYECTO: Ajuntament de Santanyi		
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ALCANTARILLADO DE LAS CALLES TOMARINAR, MCIORN, TRINQUETE, ESGLESA, SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSEY Y MESANA DE CALA FIGUEVA - T.M. SANTANYI			
AUTOREL DEL PROYECTO: Miquel Estany Peles Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº Co. 9.522			
FECHA OCTUBRE 2020			
ESCALA A3: 1:600 ORIGINAL DIN A3			
DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE SANEAMIENTO			
ESCALA A3: 1:600 ORIGINAL DIN A3			
FECHA OCTUBRE 2020			
ESCALA A3: 1:600 ORIGINAL DIN A3			
DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE SANEAMIENTO			
Expediente 2020/0291202			
Fecha 03			
Nº de Proyecto 03			



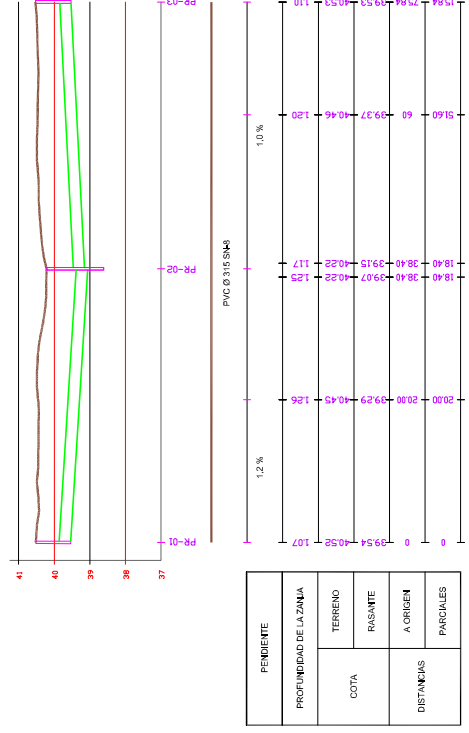
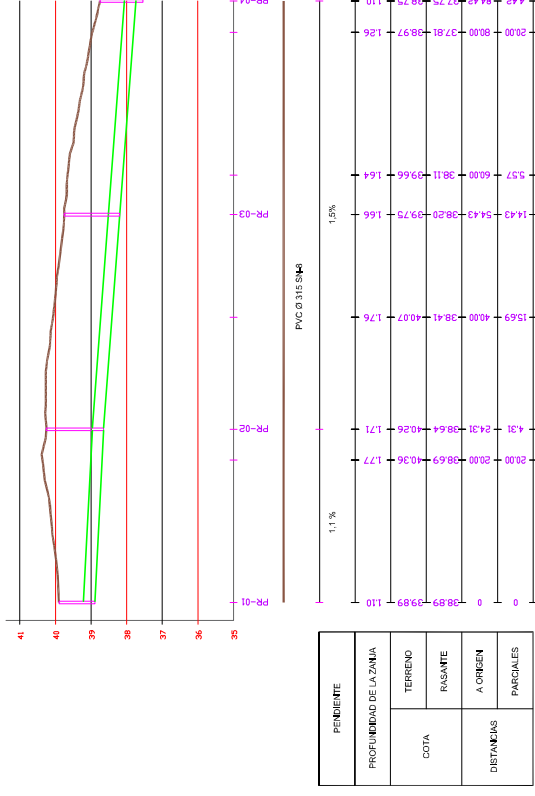
Ajuntament de Santanyi

VISADO

E 1



REMBLENTE	
PROFUNDIDAD DE LA ZANJA	
COTA	TERRENO
	RASANTE
	A ORIBEN
	PARCIALES



PROMOTOR DEL PROYECTO:

Ajuntament de Santanyi



AUTOR DEL PROYECTO:
Walter Estany Pellas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Col. 9.522

[Signature]

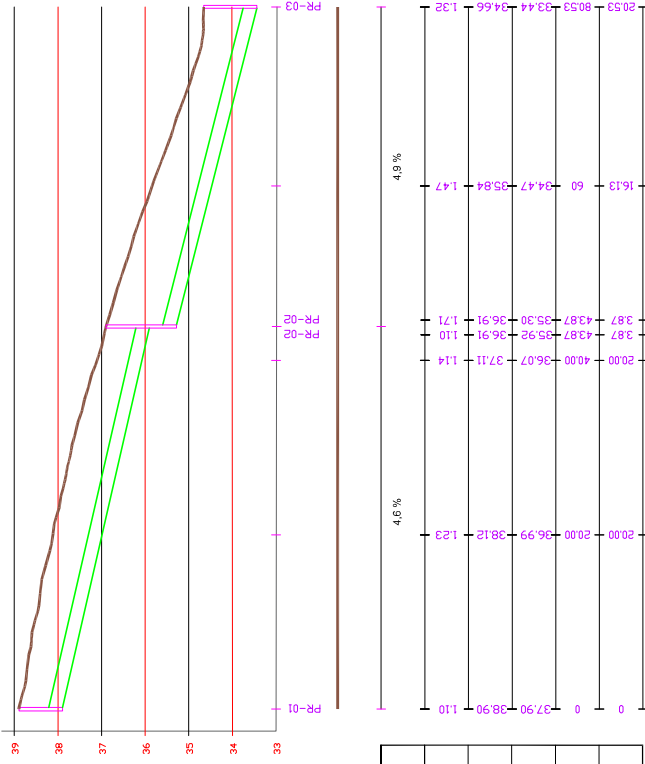
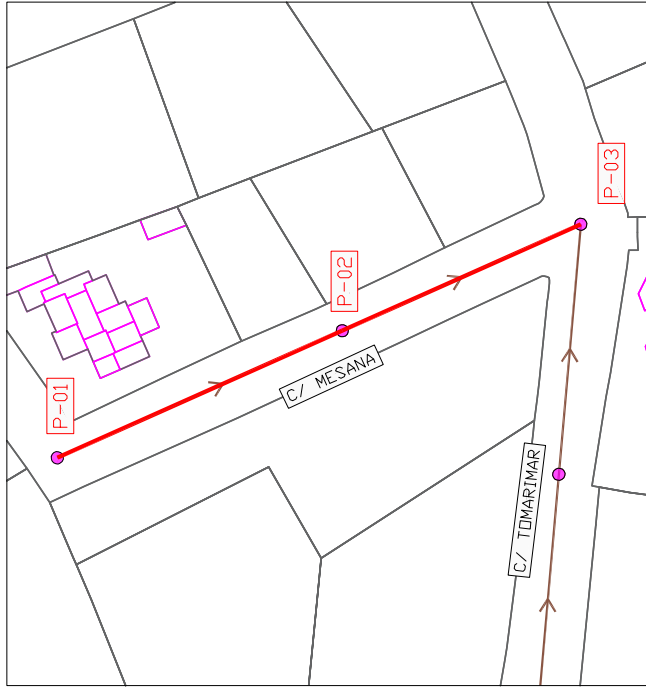
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE ALCANTARILLADO DE LAS CALLES TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESGLESIA, SEBASTIA BUSQUETS BUSSEY Y MESANA DE CALA FIGUERA - T.M. SANTANYI

FECHA:
OCTUBRE 2020

ESCALA A3: S/E
ORIGINAL DIN A3

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL CALLE SEBASTIA BUSQUETS BUSSEY Y CALLE DE L'ESGLEIA

2020/02/12/02
Nº de Plan: 04
F 4



PENDIENTE	
PROFUNDIDAD DE LA ZANIA	
COTA	TERRENO
	RASANTE
DISTANCIAS	A ORIGEN
	PARCIALES

2053	8053	33,44	34,66	1,32					
1613	60	34,47	35,84	1,47	4,9 %				
387	4387	35,30	36,91	1,71					
2000	4000	36,07	37,11	1,14					
0	0	37,90	38,90	1,10					
2000	2000	36,99	38,12	1,23	4,6 %				

PROMOTOR DEL PROYECTO:

**Ajuntament
de Santanyi**



AUTOR DEL PROYECTO:
Walter Estany Plasas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Cat. 9.522

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE ALICANTARILLADO DE LAS CALLES TOMARIMAR, MIGJORN, TRINQUETE,
ESGLÉSIA, SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSEY Y MESANA DE CALA FIGUERA - T.M. SANTANYI

FECHA:
OCTUBRE
2020

ESCALA A3: S/E
ORIGINAL DIN A3



DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFIL LONGITUDINAL CALLE MESANA

2020/02/12/02

Fecha

Nº Cat. 9.522

04

F 4

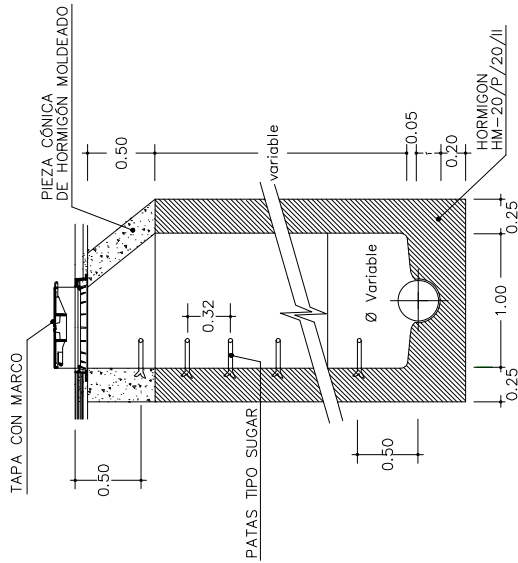
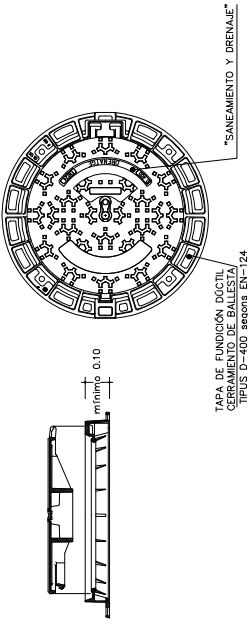
VISADO



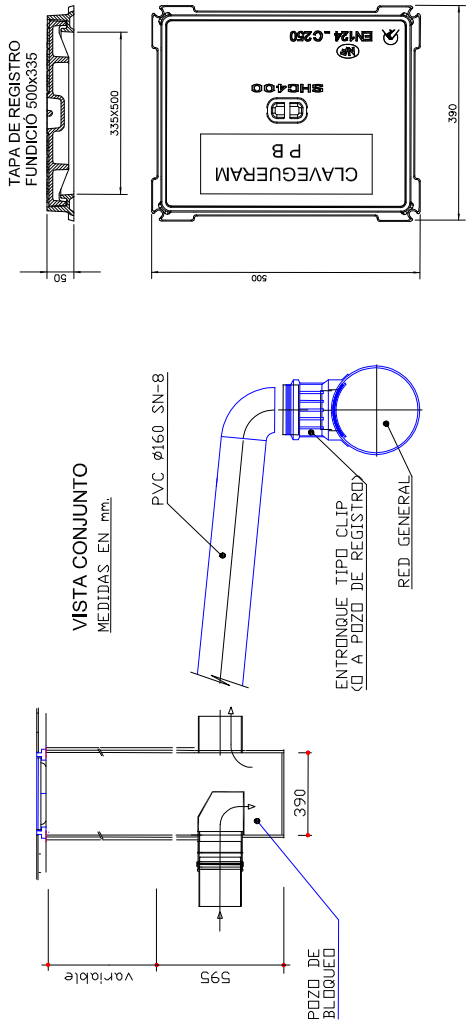
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

POZO DE REGISTRO
E= 1:40

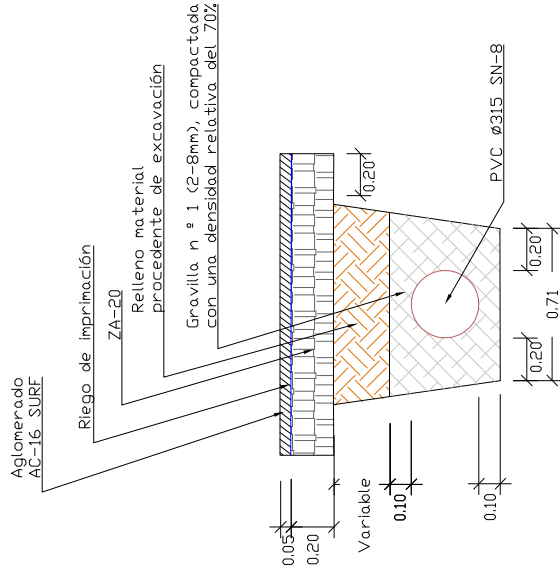
TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN



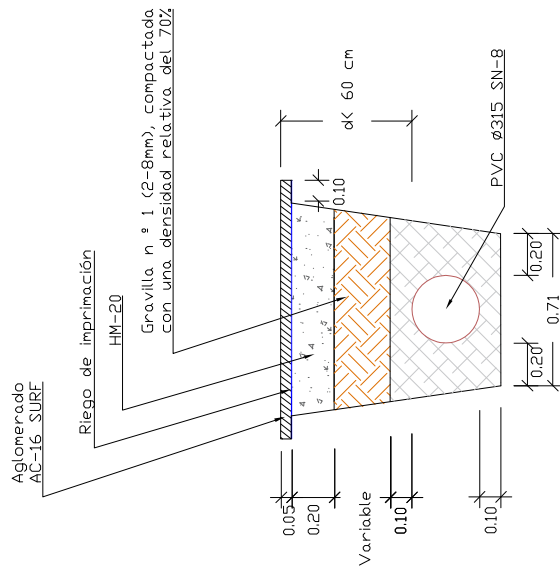
DETALLE ACOMETIDA SANEAMIENTO



SECCIÓN ZANJA TIPO



SECCIÓN ZANJA TIPO EN INICIO CALLE TOMARMAR Y FINAL CALLE TRINQUETE



PROMOTOR DEL PROYECTO:

Autor del Proyecto:
Walter Estany Plasas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Cat. 9.522

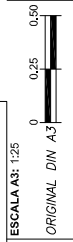
TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE ALCANTARILLADO DE LAS CALLES TOMARMAR, MÍCIORN, TRINQUETE, ESGLESIA, SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSEY Y MESANA DE CALA FIGUERA - T.M. SANTANYI

FECHA:

OCTUBRE 2020

ESCALA AS: 1:25



DESIGNACIÓN DEL PLANO:

DETALLES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02912/02
Fecha: 05
Nº de Plan: 0690
E= 1

VISADO

DOCUMENT N°3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. OBJECTE.....	4		
1.1. OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT.....	4		
1.2. DOCUMENTS QUE DEFINIXEN LES OBRES. PRELACIÓ.....	4		
2. PLECS, INSTRUCCIONS I NORMES APLICABLES.....	4		
2.1. NORMES TÈCNiques DE PROJECTE I CONSTRUCCIÓ.....	5		
2.2. NORMES URBANÍSTIQUES.....	5		
2.3. NORMES SOBRE IMPACTE AMBIENTAL.....	5		
2.4. NORMES SOBRE SEGURETAT I SALUT.....	5		
2.5. NORMES SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS.....	5		
2.6. NORMES SOBRE CONTRACTACIÓ.....	6		
2.7. NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT.....	6		
3. CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER ELS MATERIALS I LA MÀ D'OBRA.....	6		
3.1. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL SOBRE MATERIALS.....	6		
3.1.1 Qualitat.....	6		
3.1.2 Materials no especificats en el Plec.....	6		
3.1.3 Procedència de materials.....	6		
3.1.4 Aplanament de materials.....	6		
3.1.5 Examen i assaig de materials.....	6		
3.1.6 Transport de materials.....	6		
3.1.7 Materials que no reuneixen les condicions necessàries.....	6		
3.1.8 Responsabilitat del Contractista.....	6		
3.2. MATERIALS A EMPRAR EN REBLERTS.....	6		
3.3. CIMENT.....	7		
3.4. AIGUA DE PASTAT.....	7		
3.5. ÀRIDS PER MORTERS I FORMIGONS.....	7		
3.6. ADITIUS.....	7		
3.7. FORMIGONS.....	7		
3.7.1 Condicions generals.....	7		
3.7.2 Designació i característiques.....	7		
3.7.3 Tipificació dels formigons de l'obra.....	8		
3.7.4 Dacilitat del formigó.....	8		
3.7.5 Composició.....	8		
3.7.6 Prescripcions fa a la qualitat del formigó.....	8		
3.7.7 Materials.....	8		
3.7.8 Dosificació.....	8		
3.7.9 Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.....	8		
3.8. ENCOFRATS.....	8		
3.9. ESTINTOLAMENTS I CINTRES.....	8		
3.10. MATERIALS METÀL·LICS.....	9		
3.10.1 Acer en rodons per a armadures.....	9		
3.10.2 Malles electrosoldades.....	9		
3.10.3 Fosa.....	9		
3.10.4 Acer inoxidable.....	9		
3.11. MATERIALS PER JUNTES.....	10		
3.11.1 Bandes de PVC.....	10		
3.11.2 Transport i emmagatzematge.....	10		
3.11.3 Recepció.....	10		
3.11.4 Fons de juntes.....	10		
3.11.5 Material de segellat.....	10		
3.12. RESINES EPOXI.....	10		
3.12.1 Definició.....	10		
3.12.2 Materials.....	10		
3.12.3 Tipus de formulació.....	10		
3.12.4 Emmagatzematge i preparació.....	10		
3.13. RAJOLES I LLOSETES PER VORERES I PAVIMENTS VIANANTS.....	10		
3.14. VORADES.....	11		
3.15. FERMEES.....	11		
3.15.1 Àrids.....	11		
3.15.2 Tot-u artificial.....	11		
3.15.3 Reg d'imprimació.....	11		
3.15.4 Reg d'adherència.....	11		
3.15.5 Betum asfàltic.....	11		
3.15.6 Barreja bituminosa en calent.....	11		
3.16. TAPES DE FOSA DUCTIL.....	11		
3.17. PATES.....	11		
3.18. CANONADES.....	11		
3.18.1 Condicions generals.....	11		
3.18.2 Canonada de PVC.....	11		
3.18.3 Accessoris.....	12		
4. CONDICIONS DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	12		
4.1. CONDICIONS GENERALS.....	12		
4.1.1 Direcció i inspecció.....	12		
4.1.2 Assaigs i proves.....	12		
4.1.3 Mitjans i mètodes de construcció.....	12		
4.1.4 Maquinària.....	12		
4.1.5 Construccions auxiliars.....	12		
4.1.6 Mesures de protecció i neteja.....	13		
4.1.7 Mesures correctores i protectores del medi ambient.....	13		
4.1.8 Mesures de seguretat i saltit.....	13		
4.1.9 Mesures referents a serveis afectables i altres indicades en el projecte.....	14		
4.2. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG DE LES OBRES.....	14		
4.3. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES.....	14		
4.4. ABALISAMENT.....	14		
4.5. EXCAVACIONS.....	14		
4.6. ESGOTAMENTS.....	15		
4.7. ESTREBADAES.....	15		
4.8. REBLERTS.....	15		
4.9. ENCOFRATS PER OBRES DE FORMIGÓ.....	15		
4.10. OBRES DE FORMIGÓ.....	15		
4.11. ARMADURES.....	16		
4.12. MORTER DE CIMENT.....	17		
4.13. CANONADA DE PE/PVC.....	17		
4.14. PAS DE CANONADES A TRAVÉS DE PARETS DE POUS DE REGISTRE.....	17		
4.15. BASES DE TOT-U ARTIFICIAL.....	18		
4.16. REGS D'EMPRIMACIÓ.....	18		
4.17. REGS D'ADHERÈNCIA.....	18		
4.18. MESCLÉS BITUMINOSOS EN CALENT.....	18		
4.19. ALTRES FÀBRIGUES I TREBALLS.....	19		
4.20. COORDINACIÓ AMB ALTRES OBRES.....	19		
5. MESURA DE LES UNITATS D'OBRA I ABONAMENT DE LES MATEIXES.....	19		
5.1. NORMES GENERALS.....	19		
5.1.1 Mesura i abonament de les obres, relació valorada i certificació.....	19		
5.1.2 Plànols del projecte de liquidació.....	19		
5.1.3 Despeses de caràcter general a càrrec del contractista.....	19		
5.2. NORMES PARTICULARS REFERENTS A ALGUNES UNITATS D'OBRA.....	20		
5.2.1 EXCAVACIONS.....	20		
5.2.2 ESTREBADAES.....	20		
5.2.3 REBLERTS I TOT-U COMPACTATS.....	20		

5.2.4	FORMIGONS.....	20
5.2.5	JUNTES.....	20
5.2.6	ENCOFRATS.....	20
5.2.7	ARMADURES.....	20
5.2.8	TANCAMENTS I REPOSICIONS DE PARETS.....	21
5.2.9	MESCLES BITUMINOSES I REGS ASFÀLTICS.....	21
5.2.10	PAVIMENTS VIANANTS I FORERES.....	21
5.2.11	CANONADA COL·LOCADA EN RASA.....	21
5.2.12	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR.....	21
5.2.13	ALTRES UNITATS D'OBRA.....	21

1. OBJECTE

1.1. OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT

L'objecte del present Plec és establir les prescripcions tècniques que s'han de complir en les obres i instal·lacions PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESCLESIA I SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSER (abans MENORCA) DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYÍ

El present Plec té per objecte la determinació d'aquelles Prescripcions Tècniques que amb caràcter particular regiran el desenvolupament de les obres del projecte.

L'obra consisteix en la renovació completa de la xarxa d'aigües residuals

Substitució d'escomese de aigua potable que tinguin fuites.

Les actuacions a realitzar seran:

- demolició dels paviments a la zona on s'han de fer les rases
- xarxa de canonades de sanejament diàmetre 315 mm de pvc tipo sn-8, que funcionin per gravetat, s'allotgen en rases sobre llit de grava 0-6 mm i cobertes amb el mateix material fins a un mínim de 10 cm per sobre de la generatriu superior, sobre el rebler de grava és realitzarà un reblliment amb material procedent de l'excavació si aquest compleix amb els especificacions tècniques exigibles, o, si s'escau, procedent de préstec. Aquest farcit és col·locarà fins a una cota 25 cm per sota de la capa definitiva del paviment acabat, el farciment s'executarà amb una correcta humectació i compactació en capes no superiors a 30 cm. Finalment és col·locarà una capa de 25 cm de tot-u artificial degudament compactada i rasantajada, preparada per rebre la capa d'imescla bituminosa en calent.
- Les escomeses de sanejament també s'executaran d'acordar a aquest Projecte i consistiran en un pou de bloqueig consistent en una arqueta decantadora en PVC amb sífo registrable Connectat a pou o clip de PVC mitjançant tub PVC 160 mm de la mateixa qualitat de la xarxa (SN -8). La connexió de les escomeses és fara de forma ortogonal. Al cas dels solars plurifamiliars, aquestes escomeses disposaran de un tub de PVC de 200 mm.
- és disposa de pous de sanejament segons el qual disposa l'normes de bona especificar, registrables amb marc i tapa de fossa amb tancament de ballesta tipo d-400 segons l'en / 124, el pes mínim de la tapa serà de 50 kg. quan hi hagi salts grans a 60 cm és realitzaran pous de salt amb by-pass, en tot cas la solera del fons tindrà 1 gruix mínim de 20 cm d'hm-20.
- el paviment de vials per trànsit haura de refer-se en tota la secció i és fonamenta en la secció estructural T4221 de la Instrucció 6.1 IC, composta per 5 cm d'imescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulats distribuïdes de la següent manera :
 - o Capa de trànsit de 5 cm d'gruix (1 cop compactada) de formigó bituminós tipo AC16 SURF 50/70 S i 3 cm previament sobre les rases.
 - o Capa de base granular de 25 cm / 40 cm de gruix (1 cop compactada) de tot-u artificial de primera calidad (ZA25) segons l'article 510 (OM FOM / 891/04) del PG3, regada, estesa i compactada Fins a aconseguir un grau de compactació del 100% del Proctor Modificat.

- És reposen el paviments a les voreres, amb el mateix material existent, romputs per fer les escomeses

Aquestes prescripcions es refereixen als materials a emprar en les obres, la forma d'executar les mateixes, els assaigs i proves a realitzar, i la forma en què es mesuraran i abonaran les diferents unitats d'obra.

1.2. DOCUMENTS QUE DEFINIXEN LES OBRES. PRELACIÓ

Les obres venen definides en els documents del present projecte: Memòria, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i Pressupost.

En cas d'incompatibilitat entre el que indiquen els diferents documents se seguiran les següents normes:

- El document n ° 2, "Plànols", té prelació sobre els altres documents pel que fa a dimensions es refereix. Les cotes en els plànols tindran preferència sobre les mesures a escala. En els elements que figurin en diversos plànols, seran preferents els de major escala.
- El document n ° 3, "Plec de Prescripcions Tècniques Particulars", té prelació sobre els altres pel que fa als materials a emprar, execució, mesurament i valoració de les obres. No obstant això, es donarà prioritat al que defineixin els Plans pel que fa a les obres de fàbrica.
- El quadre de preus n ° 1 té prelació sobre qualsevol altre document en el que es refereix als preus de les unitats d'obra.
- L'esmentat en la Descripció de l'obra o en el Plec de Prescripcions i omès en Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que la unitat d'obra estigui definida en un o altre document, i tingui preu en el pressupost.
- Les omissions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposats en el projecte, i que per ús o costum hagin de ser realitzats, no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra, sinó que hauran de ser correctament executats.
- En qualsevol cas es donarà prioritat a allò que permeti la millor execució i funcionament de la instal·lació, seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

Als documents esmentats caldrà afegir:

- Els plànols d'obra complementaris o substitutius dels plans, que hagin estat degudament aprovats per la Direcció d'Obra.
- Les ordres escrites emanades de la Direcció d'Obra i reflectides en el Llibre d'Ordres, existent obligatòriament en l'obra.

2. PLECS, INSTRUCCIONS I NORMES APLICABLES

La següent relació de disposicions constitueix el marc normatiu al qual s'ajustaran les obres. No obstant això, són preceptives totes les disposicions legals i reglamentàries de caràcter oficial aplicables a les obres definides en el present projecte, encara que no se citin. D'altra banda, les disposicions de caràcter no oficial que s'inclouen en la relació seran d'aplicació en tot el que no quedi expressament especificat en aquest Plec.

En cas de presentar discrepàncies entre les especificacions imposades pels diferents Plecs, Instruccions i Normes, s'entendrà com a vàlida la més restrictiva.

En qualsevol cas s'entendrà que les normes esmentades s'aplicaran en les seves últimes versions actualitzades i editades.



2.1. NORMES TÈCNiques DE PROJECTE I CONSTRUCCIÓ

- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions, aprovat per Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Transports de 15 de setembre de 1986.
- Articulat vigent del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).
- 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. Modificat per correccions d'errors i errades en BOE núm 174 de 19 de juliol de 2008 i BOE núm 120 de 17 de maig de 2008.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC -08).
- Norma UNE - EN 13476. Canonades estructurades de materials termoplàstics per aplicacions de sanejament enterrat sense pressió.

2.2. NORMES URBANÍSTIQUES

- Pla Territorial de Mallorca, text consolidat de febrer de 2011 (inclou el pla aprovat el 13 de desembre de 2004, la modificació n ° 1, aprovada el 3 de juny de 2010, i la modificació n ° 2, aprovada el 13 de gener del 2011)
- Normes Subsidiàries de Planejament del Municipi
- Llei 5/1990, de 24 de maig, de Carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

2.3. NORMES SOBRE IMPACTE AMBIENTAL

- Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació dels espais de rellevància ambiental (Illes Balears).
- Llei 2/2006, de 5 de maig, de Prevenció de la Contaminació i de la Qualitat Ambiental.
- Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient.
- Llei 11/2006, de 14 de setembre, d'avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques a les Illes Balears. Complementada per la disposició addicional setzena de la Llei 25/2006, de 27 de desembre, de mesures tributàries i econòmicoadministratives, sobre l'obligatorietat dels estudis d'incidència paisatgística, i modificada per la disposició addicional desena de la Llei 6/2007, de 27 de desembre, de mesures tributàries i econòmicoadministratives, revisió vigente.
- Reial Decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desplegament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei (estatal) d'avaluacions d'impacte ambiental.
- Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.

- Llei 1/2007, de 16 de març, contra la contaminació acústica de les Illes Balears.
- Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears

2.4. NORMES SOBRE SEGURETAT I SALUT

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.

2.5. NORMES SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS

- Pla Director Sectorial per a la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i fora d'ús de l'illa de Mallorca (BOIB núm 59, de 16-05-2002; text corregit: BOIB n ° 141, de 23-11-2002)
- Ordenança municipal reguladora de la gestió dels residus de la construcció i demolició
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- La Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (PNRCD) 2001-2006, aprovat per Acord de Consell de Ministres, d'1 de juny del 2001.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Le 8/2019 de residus i sols contaminants de les Illes Balears

2.6. NORMES SOBRE CONTRACTACIÓ

- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontracció al Sector de la Construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontracció al Sector de la Construcció.
- Llei 9/2017, de 8 de Novembre, de Contractes del Sector Públic.

2.7. NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT

- Llei 3/1993 pel qual s'aprova el Reglament per a la millora de l'accessibilitat i supressió de les barreres arquitectòniques
- El Reial Decret Legislatiu 1/2013 pel qual s'aprova el text refós de la Llei General de Drets de les persones amb discapacitat i la seva inclusió social
- Ordre VIV / 561/2010 pel qual es desenvolupa el document tècnic de les condicions bàsiques d'accessibilitat.
- Acords de l'Ajuntament AFC, AUPT
- Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de las Illes Balears.

3. CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER ELS MATERIALS I LA MÀ D'OBRA

3.1. DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL SOBRE MATERIALS

En general són vàlides totes les prescripcions referents a les condicions que han de satisfer els materials que figuren en les Instruccions, Plecs de Prescripcions i Normes Oficials que reglamenten la recepció, transport, manipulació i ocupació de cada un dels materials que s'utilitzen en l'execució de les obres, sempre que en el present Plec no s'estableixin condicions més restrictives o de millor qualitat, en aquest cas prevaldran aquestes últimes.

3.1.1 Qualitat

Els materials emprats en l'execució de totes les obres i instal·lacions descrites en el present Projecte seran nous i de primera qualitat, llevat que específicament s'assenyalin altres condicions.

3.1.2 Materials no especificats en el Plec

Qualsevol material que no estigui detallat en aquest plec i sigui necessari emprar, ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra, entenent que serà rebutjat el que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció.

3.1.3 Procedència de materials.

El Contractista proposarà els llocs, fàbriques o marques dels materials, que seran d'igual o millor qualitat que els definits en aquest Plec i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra prèviament a la seva recollida i utilització.

3.1.4 Apilament de materials.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que la qualitat requerida per a la seva utilització quedi assegurada, requisit aquest que haurà de ser comprovat en el moment de la seva utilització.

3.1.5 Examen i assaig de materials.

No es procedirà a l'ocupació dels materials sense que abans siguin examinats i acceptats per la Direcció d'Obra, havent de presentar el Contractista els catàlegs, mostres, informes i certificats dels components fabricants que aquella consideri necessaris.

Si la informació no es considera suficient podran exigir els assaigs oportuns per identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

Si es comprova l'existència d'algun defecte en materials procedents del propi magatzem de l'obra, per deficiències d'emmagatzematge o qualsevol altra causa, el Contractista està obligat a reparar-los a costa.

3.1.6 Transport de materials

El transport dels materials fins als llocs d'apilament o ocupació s'efectuarà en vehicles mecànics adequats per tal classe de materials. A més de complir totes les disposicions legals referents al transport, els vehicles estaran proveïts dels elements que es precisin per evitar qualsevol alteració perjudicial del material transportat i el seu possible abocament sobre les rutes emprades.

La procedència i distància de transport que en els diferents documents del projecte es consideren per als diferents materials no s'han de prendre sinó com aproximacions per a l'estimació dels preus, sense que suposi perjudici de la seva idoneïtat ni acceptació per a l'execució de fet de l'obra, i no tenint el Contractista dret a reclamació ni indemnització de cap tipus en el cas de deure utilitzar materials d'una altra procedència o d'error en la distància, i fins i tot la no consideració de la mateixa.

3.1.7 Materials que no reuneixen les condicions necessàries.

Quan per no reunir les condicions necessàries sigui rebutjada qualsevol partida de material per la Direcció d'Obra, el Contractista haurà de procedir a retirar d'obra en el termini màxim de deu (10) dies comptats des de la data en què sigui comunicat tal extrem.

Si no ho fes en aquest termini, la Direcció d'Obra podrà disposar la retirada del material rebutjat, per compte i risc del Contractista.

Si els materials fossin defectuosos però acceptables a criteri de la Direcció d'Obra, es rebran amb la rebaixa de preus que aquesta determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

3.1.8 Responsabilitat del Contractista.

La recepció dels materials no excludrà la responsabilitat del Contractista per la qualitat dels mateixos, que quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres en què s'hagin emprat.

Amb posterioritat a la recepció de les obres i a la finalització del termini de garantia, s'aplicarà el que indica la Normativa indicada en el present Plec.

3.2. MATERIALS A EMPRAR EN REBLERTS

Els materials a emprar en rebliments seran sols o materials locals constituïts amb productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, materials congelats, arrels, terreny vegetal o qualsevol altra matèria similar. Els materials es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra o dels préstecs que, en cas necessari, s'autoritzi per la Direcció d'Obra. Els reblerts a utilitzar en l'execució de les obres que constitueixen l'objecte del present projecte són els indicats a continuació:

- Grava de les mides indicades als plànols. Haurà de ser de trituració i neta.
- Sol·l seleccionat, les característiques de complir les prescripcions establertes en l'article 330 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carretera i Ponts (PG-3).

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2020/02912/02	20/10/2020
VISADO	

- Tot-u artificial, que haurà de complir les prescripcions de l'article 510 del PG-3.

3.3. CIMENT

El ciment ha de complir les condicions exigides en la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08) i la instrucció EHE-08, amb els seus comentaris, així com el que especifica el present Plec.

L'emmagatzematge, manipulació i ús dels ciments complirà les disposicions del capítol IV de la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat oficialment, en què haurà de figurar expressament el tipus de ciment i la marca de fàbrica, o bé a granel, en dipòsits hermètics. Si el ciment arriba a l'obra a granel, cada partida, haurà d'anar acompanyada d'un albarà amb les dades mínimes:

- Nom del fabricant o marca comercial del ciment.
- Designació del ciment.
- Classe i límit de percentatge de les addicions actives que contingui el ciment.
- Pes net.

Si el ciment arriba a l'obra ensacat, a fi de facilitar la lectura de les dades indicades anteriorment, aquests han de figurar impresos al sac.

Les sistemes emprades per al transport del ciment estaran dotades de mitjans mecànics per al trasbals ràpid del seu contingut a les sitges d'emmagatzematge.

El ciment s'emmagatzemarà en un magatzem o lloc protegit convenientment contra la humitat del sol i parets, de manera que permeti que per a l'adequada inspecció o identificació de cada remesa. Si el ciment s'emmagatzema en sacs, aquests s'apilaran deixant corredors entre les diferents piles. Entre cada capa de quatre sacs, com a màxim, es col·locarà un tauler o tarima que permeti l'aïreació de les piles de sacs.

S'establirà un sistema de comptabilitat del ciment amb els seus llibres d'entrada i sortida de tal manera que, en qualsevol moment, pugui l'Administració comprovar les existències i la despesa d'aquest material.

A més dels assaigs de control de qualitat previstos per la Instrucció RC -08, seran exigibles els certificats d'assaigs enviats pel fabricant i corresponents a la partida que es vagi a utilitzar.

La Direcció d'Obra podrà, així mateix, reconèixer i rebutjar, després de rebut, el ciment que, per poc cura en la seva conservació, lloc d'emmagatzematge, data d'emmagatzematge, humitat, etc, hauria perdut les condicions que exigeix el present Plec.

3.4. AIGUA DE PASTAT

Com a norma general podran utilitzar, tant per al pastat com per al curat de morters i formigons, totes aquelles aigües lliures de terbolesa i materials orgànics, generalment potables, que la pràctica hagi sancionat com acceptables, és a dir, que no hagin produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions en l'enduriment i resistència d'obres similars a les que es projecten.

En tot cas podran analitzar i rebutjar totes aquelles que no compleixin les condicions imposades en l'article 27 de la Instrucció EHE-08 i en l'article 280 del PG-3.

3.5. ÀRIDS PER MORTERS I FORMIGONS

S'ajustaran al que prescriu l'article 28 de la Instrucció EHE-08. Així mateix, es designaran segons el format indicat en l'article 28.1.

Les mides màxim, D, i mínim, d, vénen definits en l'article 28.3, ha de complir els requisits indicats en la següent taula:

Àrid	Percentatge que passa (en masa)				
	2 D	1,4 D	D	d	
Àrid grueso	D>11,2 y D/d>2	100	98 a 100	90 a 99	0 a 15
	D<=11,2 o D/d<=2	100	98 a 100	85 a 99	0 a 5
Àrid fino	D<=4 y d=0	100	95 a 100	85 a 99	-

Els àrids hauran de ser emmagatzemats independentment, segons grandària, sobre superfícies netes i drenades, en munts diferents o separats per envans.

L'àrid a emprar en morters i formigons serà sorra natural, sorra procedent de matxucatge, una barreja d'ambdós materials o altres productes, l'ocupació hagi estat sancionat per la pràctica. Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables resistents.

Les sorres artificials s'obtidran de pedres que hauran de complir els requisits exigits per l'àrid gruixut a emprar en formigons.

L'àrid gruixut a emprar en formigons, serà grava natural o procedent del matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o altres productes l'ocupació hagi estat sancionat per la pràctica. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

La mida màxima de l'àrid gruixut complirà les limitacions indicades en l'articulat.

No s'utilitzaran àrids fins en els que d' positiva la prova de determinació de matèria orgànica segons UNE 7082.

L'equivalent de sorra per a aquests àrids fins serà superior a 75.

3.6. ADITIUS

En cas d'utilitzar reductors d'aigua, per millorar la treballabilitat i reduir la segregació durant la manipulació; retardadors o plastificants o qualsevol altre tipus d'additiu, haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra, que podrà exigir les proves que consideri necessàries per a l'ocupació l'additiu proposat.

Seràn exigibles a més els certificats de garantia i assaigs enviats pel fabricant, corresponents a la partida que es vagi a utilitzar.

3.7. FORMIGONS

3.7.1 Condicions generals.

Es defineixen com formigons els productes formats per barreja de ciments, aigua, àrid gros i eventualment productes d'addició, que, al forjar i endurir, adquireixen una notable resistència.

Els formigons s'ajustaran al que prescriu la Instrucció EHE-08.

3.7.2 Designació i característiques.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han de complir les prescripcions incloses en l'article 71 de l'EHE-08.

Tal com estableix l'article 71.3.4 de la Instrucció EHE-08, la designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència.
- Mida màxima de l'àrid.
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó.
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats.
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació.
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat.

La designació per propietats es farà d'acord amb el següent format, tipificat a l'article 39.2 de la Instrucció EHE:

T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat.
- R: Resistència característica especificada, en N/mm².
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca.
- TM: Grandària màxima de l'àrid en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticiónaire les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua / ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticiónaire és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua / ciment que ha utilitzat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificats abans de l'inici del subministrament.

3.7.3 Tipificació dels formigons de l'obra

Els formigons a emprar en l'obra són designats per propietats, sent els següents:

HORMIGÓN TIPO	f _{ck} (N/mm ²)	EMPLEO
HL-150/P/30	15	Limpieza y nivelación
HM-20/P/20/I	20	Protección y soporte de tuberías

3.7.4 Docilitat del formigó

La docilitat del formigó es valorarà determinant la seva consistència per mitjà de l'assaig d'assentament, segons UNE-EN 12350-2, els valors límit de l'assentament del con, s'inclouen en l'article 31.5 de la EHE-08.

3.7.5 Composició

Haurà de complir el que estableix l'article 31.1 de la EHE-08.

L'índex total aportat pels components d'un formigó no pot excedir els límits:

- Obres de formigó pretensat: 0,2% pes del ciment
- Obres de formigó armat o en massa amb armadura per reduir la fissuració: 0,4% pes del ciment.

3.7.6 Prescripcions fa a la qualitat del formigó

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la Instrucció EHE. La quantitat mínima de ciment, així com la màxima relació A/C, s'especifica en l'article 37.3.1, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a).

3.7.7 Materials.

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present Plec de Condicions i compliran les prescripcions que per a ells es fixen en els mateixos.

3.7.8 Dosificació.

La dosificació dels materials ha, en tot cas, ser acceptada per la Direcció d'Obra i s'atindrà a les prescripcions que segons els articles 37.3.1, 37.3.2 i 71.3.2 dicta la norma EHE-08 d'acord amb la classe d'exposició adoptada. La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, la dosificació es farà en volum.

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metres cúbics.

La dosificació dels àrids a utilitzar es farà en quilograms per metre cúbic.

La dosificació de l'aigua es farà per metre cúbic.

Quan s'estimi pertinent, podrà emprar com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència, i que hagin estat definits en el present Plec.

Les instal·lacions de dosificació complir el que estableix l'article 71.2.3 de l'EHE-08.

3.7.9 Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per la Direcció d'Obra.

Aquesta fórmula ha d'assenyalar, exactament, el tipus de ciment a emprar, la classe i grandària de l'àrid gruixut, la consistència del formigó, i els continguts, en pes de ciment, àrid fi i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot això per metre cúbic de mescla.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaços de proporcionar formigons que tinguin les qualitats mínimes de resistència.

A fi d'aconseguir les esmentades qualitats mínimes, se seguirà el que estipula l'article 86 de l'EHE-08, com a mínim les prescripcions exigides per dur a terme el control del formigó. La presa de mostres, així com la realització dels assaigs, s'efectuaran d'acord amb les normes UNE indicades en l'articulat. A més, es tindrà en compte el que estableix l'article 86.7 relatiu a les decisions derivades del control del formigó.

3.8. ENCOFRATS

Compliran el que prescriu l'Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per a la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera, que deroga l'article 680 del PG-3.

Seràn de fusta, metàl·lics o d'altre material rígid que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia. Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i rigidesa

necessàries perquè, amb la marxa de formigonat prevista i, especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, quan s'utilitzi aquest procediment, no suport esforços anormals ni moviments perjudicials.

Les superfícies interiors dels encofrats han de ser prou uniformes i llises per aconseguir que els paraments presentin, en cada cas, l'aspecte requerit.

Tant les superfícies interiors dels encofrats, com els productes que a elles es poden aplicar, no contindran substàncies agressives en la massa del formigó.

La fusta a emprar en encofrats, apuntalaments de rases, estintolaments, cintres, bastides, altres mitjans auxiliars i fusteria d'armar, haurà de complir les condicions corresponents del PG -3, article 286.

3.9. ESTINTOLAMENTS I CINTRES

Es defineixen com estintolaments i cindris les carcasses provisionals que sostenen un element estructural mentre s'està executant, fins que arriba resistència pròpia suficient.

Compliran el que prescriu l'Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per a la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera, que deroga l'article 681 del PG-3.

Excepte descripció en contra, les cintres i estintolaments hauran de ser capaços de resistir el pes total propi i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que poden actuar sobre elles.

La disposició de les cintres, mitjans auxiliars i estintolaments serà proposada pel Contractista entre els tipus normals en el mercat (autoportants, tubulars, etc.) Degudament justificat per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra.

3.10. MATERIALS METÀL·LICS

3.10.1 Acer en rodons per a armadures

S'empraran, en tots els casos, barres corrugades d'acer B 500 S.

Hauran de ser conformes amb UNE-EN 10080, segons article 32.2 de EHE-08.

Compliran les especificacions assenyalades en l'esmentada Instrucció, en concret, el que indica la següent taula (art. 32.2 EHE-08):

Tipo de acero	Soldable
Designación	B 500 S
Límite elástico, f_y (N/mm ²)	>= 500
Carga unitaria de rotura, f_u (N/mm ²)	>= 550
Alargamiento de rotura, $\epsilon_{u,5}$ (%)	>= 12
Alargamiento total bajo carga máxima	>= 5
Relación f_u/f_y	>= 1,05
Relación $f_y^{real}/f_y^{nominal}$	-

En l'article 32 de l'EHE-08, s'inclouen els valors que han de complir els assaigs d'adherència de les barres corrugades, aptitud al doblat-desdoblat, característiques de composició química i la geometria de les corrugues.

3.10.2 Malles electrosoldades

Compliran les especificacions que assenyala l'article 33.1.1 de la Instrucció EHE-08.

Les malles electrosoldades estar fabricades amb barres corrugades que compleixin el que disposa l'apartat precedent, o amb filferros corrugats que compleixin les condicions incloses en l'article 32.3 de l'esmentada Instrucció.

3.10.3 Fosa

La fosa a emprar per a la fabricació de les peces ha de ser fosa grisa, amb grafit laminar (fosa gris normal) o amb grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil).

La fosa presentarà en el seu fractura gra fi, regular, homogeni i compacte. Haurà de ser dolça, tenaç i dura, que es pot però treballar a la llima i al buri i susceptible de ser tallada i trepada fàcilment. En el seu emmotllament no presentarà porus, bonyes, bosses d'aire o buits, gotes fredes, esquerdes, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquin la resistència o la continuïtat del material i al bon aspecte de la superfície del producte obtingut. Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar acuradament acabades, netejades i desbarbades.

La fosa grisa complirà la norma UNE - EN 1561.

La fosa de grafit esferoidal complirà la norma UNE - EN 1563.

La fosa maleable s'ajustarà a la norma UNE - EN 1562.

En qualsevol cas, s'han de complir les normes esmentades a continuació: UNE-EN 12680-1 UNE-EN 12681, UNE-EN 1369, UNE-EN 1370, UNE-EN 1371-2, UNE-EN 1559-1, UNE-EN 1560, UNE-EN ISO 10714, UNE-EN ISO 945.

3.10.4 Acer inoxidable

L'acer inoxidable a emprar en els elements pertanyents a obres de sanejament en ambients d'aigües o vapors d'aigües residuals serà acer austenític, baix en carboni, tipus AISI 304 i / o AISI 316, segons s'especifiqui, per presentar bona soldabilitat i gran resistència a la corrosió. Al mar i en aquells ambients especialment agressius s'utilitzarà acer tipus AISI 316 pel seu millor comportament a la corrosió davant del AISI 304.

L'acer inoxidable a emprar en les obres s'ajustarà a les normes UNE-EN 10088, UNE-EN ISO 3506-2.

Les peces d'acer inoxidable es marcaran amb senyals indelebles per a evitar confusions en la seva ocupació.

La composició química de l'acer ressenyat s'ajustés als valors que a continuació s'adjunten:

	AISI 304	AISI 316
Designación	X5CrNi18-10	X5CrNiMo17-12-2
C (%)	≤ 0,070	≤ 0,070
Si (%)	≤ 0,75	≤ 0,75
Mn (%)	≤ 2,00	≤ 2,00
P máx (%)	0,045	0,045
S máx (%)	0,015	0,015
Cr (%)	18,00 - 19,00	16,50 - 18,00
Ni (%)	8,00 - 10,00	10,00 - 12,00
Mo (%)	---	2,0 - 2,5
Ti (%)	---	---
Otros (%)	---	---

3.11. MATERIALS PER JUNTES

3.11.1 Bandes de PVC

Les bandes de PVC de complir el que estableixen les normes UNE que s'adjunten en la taula següent:

CARACTERÍSTICA	MÉTODO DE ENSAYO
Dureza, Shore A	UNE 53-130
Resistencia a tracció a 23 ± 2 °C	UNE 53-510
Allargamiento en la rotura 23 ± 2 °C	UNE 53-510

3.11.2 Transport i emmagatzematge

Les bandes poden subministrar en rotlles per tal de facilitar la manipulació, però si no es preveu la instal·lació de material en el lapse de sis mesos, ha de desenrotllar-hi dipositar d'aquesta manera.

S'emmagatzemaran en un lloc fresc, pertanyent a temperatures inferiors a 21 ° C, protegit del vent i dels raigs solars.

Es protegiran convenientment de l'acció d'olis i greixos.

3.11.3 Recepció

Les prescripcions relatives a les dimensions, aspecte general i acabat es comprovaran mitjançant inspecció unitària. Les bandes que no satisfacin les característiques sotmeses a inspecció seran rebutjades.

Les proves i verificacions s'executaran sobre mostres preses del producte elaborat proporcionat pel fabricant.

Les mostres per als assaigs de comprovació de les característiques físiques seran escollides a l'atzar pel Director d'Obra per tal d'obtenir el següent nombre d'elles per a cada comanda.

3.11.4 Fons de juntes

S'utilitzaran perfils cilíndrics d'escumes de polietilè de cèl·lula tancada. La funció dels fons de juntes és delimitar la profunditat de la junta per aconseguir el factor de junta apropiat. Per evitar que la massilla ultrapassi el fons de junt, en ser retacada per a al seu aïllament, s'han d'utilitzar amples superiors en un vint per cent (25%) aproximadament a l'ample de junta.

3.11.5 Material de segellat

El segellat del junt es realitzarà mitjançant massilles elàstiques de polisulfur o poliuretà d'un o dos components. Prèviament a la realització del segellat s'haurà d'utilitzar una imprimació per obtenir una bona adherència entre el material de segellat i el suport.

El material de segellat haurà de complir el que especifica la norma UNE 53622-89, classe A i El color del material de segellat serà el que en cada cas determini la Direcció d'Obra.

3.12. RESINES EPOXI

3.12.1 Definició

Les resines epoxi són productes obtinguts a partir del bisfenol A i la epíclorhidrina, destinats a colades, recobriments, estratificats, encapsulats, premsats, extrusionat, adherits i altres aplicacions de consolidació de materials.

3.12.2 Materials

Les formulacions epoxi es presenten en forma de dos components bàsics: resina i enduridor, als quals poden incorporar agents modificadors com ara diluents, flexibilitzadors, càrregues i altres, que tenen per objecte modificar les propietats físiques o químiques d'aquesta formulació, o abaratir.

3.12.3 Tipus de formulació

En cada cas, s'estudiarà una formulació adequada a les temperatures que es prevegin, tant la ambient com la de la superfície en què es realitza l'aplicació.

El tipus de formulació a utilitzar i les seves característiques han de ser garantits pel fabricant.

A les utilitzacions en què el gruix de la capa de resina aplicada sigui superior a tres mil·límetres (3 mm), s'utilitzaran resines de mòduls d'elasticitat relativament baixos.

En el cas d'esquerdes i fissures, el tipus de formulació a utilitzar serà funció de l'obertura de l'esquerda i del seu estat actiu o estacionari. Les esquerdes actives s'injectaran amb resina de curat ràpid.

3.12.4 Emmagatzematge i preparació

Els components de les formulacions s'han d'emmagatzemar a la temperatura indicada pel fabricant, almenys dotze hores (12 h) abans del seu ús.

La barreja es realitzarà mecànicament, excepte per a quantitats inferiors a un litre (1 L). El enduridor s'afegirà gradualment a la resina durant el barrejat.

Abans de procedir a la barreja dels components, s'hauran de conèixer exactament el període de fluïdesa, o "pot-life", de la barreja, període durant el qual es pot utilitzar una formulació, no havent de barrejar quantitats l'aplicació requereixi un interval de temps superior a aquest període. En general, no es barrejaran quantitats la aplicació duri més d'una hora (1 h), o el volum sigui superior a sis litres (6 L). No esgotaran excessivament els envasos que contenen la formulació, per evitar l'ús de resina o enduridor mal barrejats que es troben a les parets dels mateixos.

3.13. RAJOLES I LLOSETES PER VORERES I PAVIMENTS VIANANTS

Hauran de ser iguals, en el possible, a les dels paviments substituïts.

Els materials a emprar seran de qualitat reconeguda en el mercat, resistent a l'erosió i al desgast de color. Compliran els requisits especificats en la norma NTE-RSR.

Se presentaran mostres a la Direcció d'Obra per a l'elecció.

3.14. VORADES

Podran ser de pedra o de formigó prefabricat. Els de formigó prefabricat han de ser de doble capa amb unes dimensions transversals mínimes de 25 x 15 cm. Compliran el que estableix l' PG-3.

3.15. FERMES

3.15.1 Àrids

L'àrid gruixut, l'àrid fi i el filler compliran les condicions definides en l'article 542 per a "Mesclades bituminoses en calent" del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

L'àrid tindrà un valor mínim del coeficient de polí accelerat de 0,40, que es determinarà d'acord amb les normes NLT 174/72 i NLT 175/73.

L'àrid fi provindrà únicament de trituració.

3.15.2 Tot-u artificial

Complirà el que estableix l'article 510 del PG 3. La corba granulomètrica s'adaptarà al fus ZA20 ressenyat al quadre 510.3.1 del PG 3.

3.15.3 Reg d'imprimació

Complirà el que especifica l'article 530 del PG 3.

3.15.4 Reg d'adherència

Complirà el que especifica l'article 531 del PG 3.

3.15.5 Betum asfàltic

El tipus de betum asfàltic a la mescla bituminosa serà el B 60/70, tenint en compte la Instrucció de Carreteres per a fers flexibles segons "Norma 6.1-IC". Dit betum complirà el que prescriu l'article 211 del PG-3.

3.15.6 Barreja bituminosa en calent

Serà del tipus "formigó bituminós AC 16 surf B 60/70 S". Complirà el que especifica l'article 542 del PG 3.

3.16. TAPES DE FOSA DÚCTIL

Seràn abatibles, amb frontissa i pestanya de tancament. Seràn de classe D-400 sempre que hi hagi càrregues de trànsit. En altres casos, seràn de la classe de resistència especificada en el pressupost.

3.17. PATES

Estaràn confeccionats amb rodons llisos d'acer tipus AE-215 L de 16 mm de diàmetre. El seu límit elàstic serà igual a 220 N/mm² i no presentarà vores tallants ni esquerdes. Compliran amb el que disposa la Instrucció EHE.

Aniran recoberts en la seva part vista amb beina de polipropilè.

Compliran amb la Norma NTE:ISA73, quant a mesures, forma i col·locació es refereix.

3.18. CANONADES

3.18.1 Condicions generals

Els tubs i altres elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i curosament treballats, de manera que les parets interiors quedin regulars i llises.

Les conduccions i els seus elements han de resistir sense danys i ser estancs a tots els esforços que estiguin cridats a suportar en servei i durant les proves, no produint cap alteració en les característiques físiques, químiques, bacteriològiques i organolèptiques de les aigües, tot i tenir en compte el temps i els tractaments fisicoquímics a què puguin estar sotmeses.

Tots els elements hauran de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes empleat perquè siguin estanques. Per això, els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats, sense defectes que repercutixin en l'ajust i muntatge de les juntes, evitant haver de forçar.

Pel que sigui actualment aplicable, les canonades complirà el que indica el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions.

3.18.2 Canonada de PVC

La canonada de PVC corrugat a utilitzar en l'obra serà d'un fabricant d'experiència acreditada i complirà el que estableix la Norma UNE-EN 13476: Canonades estructurades de materials termoplàstics per aplicacions de sanejament enterrat sense pressió.

Característiques:

- Marca : ADEQUA o similar
- Tipus : Tub estructurat de doble paret, interior lisa, exterior corrugada
- Tipus de unió : Copa llisa i junta elàstica muntada en el cap del tub
- Diàmetre nominal : de 315 mm.; 400 mm ; 500 mm i 600 mm
- Longitud tubs : 6 m
- Rigidesa circumferencial : SN 8 kN/m²
- Normativa específica : EN 13476 (Canonades estructurades de materials termoplàstics per aplicacions de sanejament enterrat sense pressió).
- Característiques de la resina : Segons norma UNE-EN 1401-1
- Dimensiones y tolerancias : Segons norma UNE-EN 1401-1 (sanejament enterrat sense pressió)
- Tipus d'unió : Junta elàstica segons norma UNE-EN 1401-1
- Material de la junta : Segons norma UNE-EN 681-1
- Extrem lliu amb xaita : Segons norma UNE-EN 1452-2
- Marcat : Segons norma UNE-EN 1401-1

Tots els accessoris de la canonada, com ara brides, brides cegues, portabrides, peces de derivació, TES, cargols, etc, han d'estar construïts amb materials resistents a la corrosió per aigua residual urbana, si van a estar en contacte amb aquestes aigües.

Tots els accessoris, independentment dels materials que els componen (siguin o no metàl·lics), han de resistir els esforços a què hagin d'estar sotmesos durant la instal·lació i el temps de servei.

3.18.3 Accessoris

Tots els accessoris de la canonada, han d'estar construïts amb materials resistents a la corrosió per aigua residual urbana, si van a estar en contacte amb aquestes aigües.

Tots els accessoris, independentment dels materials que els componen, han de resistir els esforços a què hagin d'estar sotmesos durant la instal·lació i el temps de servei.

4. CONDICIONS DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. CONDICIONS GENERALS

4.1.1 Direcció i inspecció

L'Administració designarà la persona responsable de la Direcció d'Obra que ha de dirigir i inspeccionar les obres, així com la resta del personal adscrit a la direcció d'obra.

Les ordres del Director d'Obra hauran de ser acceptades pel Contractista, com emanades directament de l'Administració. El Contractista podrà exigir que les mateixes li siguin donades per escrit i signades, d'acord amb les normes habituals en aquestes relacions tècnics - administratives. Es portarà un llibre d'ordres de fulls numerats en que s'exposaran per duplicat les que es dictin en el curs de les obres i que seran signades per ambdues parts, lliurant una còpia signada al Contractista.

Qualsevol reclamació que, en contra de les disposicions de la Direcció d'Obra, regui oportuna fer el Contractista, ha de formular per escrit, dins del termini de quinze dies, després de dictada l'ordre.

El Director d'Obra decidirà la interpretació dels plànols i de les condicions d'aquest Plec i serà l'únic autoritzat per modificar-lo.

El Director d'Obra podrà vigilar tots els treballs i els materials que s'utilitzin podent rebutjar els que no compleixin les condicions exigides.

El Director d'Obra i els seus representants tindran accés a totes les parts de l'obra, i el Contractista els prestarà la informació i ajuda necessària per dur a terme una inspecció completa i detallada. Es pot ordenar la remoció i substitució, a costa del Contractista, de l'obra feta o dels materials usats sense la supervisió o inspecció del Director d'Obra o el seu representant.

El Contractista comunicarà amb antelació suficient, mai menor de vuit dies, els materials que tingui intenció d'utilitzar, enviant mostra per al seu assaig i acceptació i facilitant els mitjans necessaris per a la inspecció.

4.1.2 Assaigs i proves.

La Direcció d'Obra podrà disposar tots els assaigs i proves que estimi convenient per comprovar la bona qualitat dels materials, la correcta execució dels treballs, i el funcionament adequat dels equips i instal·lacions.

Pel que fa als equips mecànics, la Direcció d'Obra assenyalarà quins equips han de ser sotmesos a control en els tallers de fabricació i quals s'hauran de sotmetre a prova de muntatge i posada en marxa. Abans de verificar-se la recepció de les obres, se sotmetran totes elles a proves de resistència, estabilitat, estanquitat, pressió, compactació, etc. i es procedirà a la presa de mostres per a la realització d'assaigs, tot això conformement al programa que redacti el Director d'Obra i sempre que el seu cost, a part dels de recepció, no excedeixi de l'1% del pressupost base de licitació. La quantitat que excedeixi de l'1% del pressupost base de licitació serà de compte de l'Administració sempre que els assaigs donessin resultats positius.

També seran per compte del Contractista els seients i avaries, accidents o danys que es produeixin en aquestes proves i procedeixin de la mala construcció o manca de precaucions.

L'acceptació parcial o total de materials o obres abans de la recepció, no eximeix al Contractista de les seves responsabilitats en l'acte de reconeixement final i proves de recepció.

4.1.3 Mitjans i mètodes de construcció.

Llevat que s'indiqui expressament en els plànols i documents contractuals, els mitjans i mètodes de construcció seran elegits pel Contractista, si bé reservant-se el Director d'Obra el dret a rebutjar aquells mitjans o mètodes proposats pel Contractista que:

- constitueixin o puguin causar un risc a la feina, persones o béns, o danys mediambientals.
- No permetin aconseguir un treball acabat acord amb l'exigint en el contracte.

Aquesta aprovació del Director d'Obra, o, si s'escau el seu silenci, no eximirà al Contractista de l'obligació de complir el treball d'acord amb l'exigint en el contracte. En el cas que el Director d'Obra rebutgi els mitjans i mètodes del Contractista, aquesta decisió no es considerarà com una base de reclamacions per danys causats.

4.1.4 Maquinària

El Contractista sotmetrà al Director d'Obra una relació de la maquinària que es proposa utilitzar en les diferents parts de l'obra, indicant els rendiments mitjans de cadascuna de les màquines. Un cop acceptada pel Director d'Obra, quedaran adscrites a l'obra i serà necessari el seu permís exprés perquè es puguin retirar de l'obra.

Si durant l'execució de les obres el Director d'Obra observés que, per canvi en les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin els idonis al fi proposat i al compliment del Programa de Treball, hauran de substituir per altres o ser incrementats en nombre.

El Contractista no podrà reclamar si en el curs dels treballs i per al compliment del contracte es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels mitjans auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar- respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article es consideraran inclosos en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats separatament.

4.1.5 Construccions auxiliars

El Contractista està obligat, pel seu compte, a construir i a desmuntar i retirar al final de les obres totes les edificacions auxiliars per oficines, magatzems, instal·lacions sanitàries, coberts, camins de servei, etc. que siguin necessaris per a l'execució dels treballs.

Totes aquestes construccions estaran supeditades a l'aprovació del Director d'Obra pel que fa a la seva ubicació, dimensions i característiques.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra, els projectes de les obres auxiliars, instal·lacions, mitjans i serveis generals que es proposa emprar per realitzar les obres en les condicions tècniques requerides i en els terminis previstos.

Un cop aprovats, el Contractista els executarà i conservarà pel seu compte i risc fins a la finalització dels treballs.

Aquestes instal·lacions es projectaran i mantenir de manera que en tot moment es compleixi el Reglament de Seguretat i Salut en el Treball.

El Contractista facilitarà una oficina degudament condicionada a judici de la Direcció d'Obra, amb les característiques que s'indiquen en aquest Plec, considerant que aquestes instal·lacions estan incloses en els preus i pressupost.

En acabar l'obra, el Contractista retirarà al seu càrrec aquestes instal·lacions, restituint les condicions que tingué la zona abans de realitzar els treballs.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per als serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids, fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesades bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres.
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Instal·lacions de càrrega i descàrrega de materials i de pesatge si fos necessari.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives, com les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres de conduccions i bombaments provisionals necessaris per a l'execució de les obres i instal·lacions projectades, sense causar interrupcions en els serveis d'aigua i clavegueram.
- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotament o per reduir el nivell freàtic.
- Apuntalaments, sosteniment i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

4.1.6 Mesures de protecció i neteja

El Contractista protegirà tots els materials i la pròpia obra contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció i emmagatzemarà contra incendis totes les matèries inflamables, explosius, etc., complint els reglaments aplicables.

Llevat que s'indiqui expressament el contrari, construirà i conservarà a càrrec seu les passes i camins provisionals, clavegueres, senyals de trànsit i els recursos necessaris per a proporcionar seguretat i facilitar el trànsit dins de les obres.

El Contractista prendrà, a càrrec seu, les mesures oportunes perquè no s'interrompi el trànsit a les vies existents, dedicant especial atenció a aquest aspecte. Seran de compte de l'adjudicatari tant l'execució de les obres necessàries per desviaments de trànsit, com la senyalització provisional.

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció. La responsabilitat del Contractista, per faltes que en l'obra puguin advertir, s'estén al supòsit que es deguin a una inèduga o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes

hagin estat examinades i trobades conformes pel Director d'Obra immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins del període de vigència del Contracte.

4.1.7 Mesures correctores i protectores del medi ambient

Durant l'execució de les obres,

el Contractista complirà les següents mesures de caràcter general:

- S'hauran de realitzar les tasques de manteniment del parc de maquinària en llocs adequats, allunyats dels cursos d'aigua a què accidentalment pugui contaminar, els residus sòlids i líquids (olis usats, greixos, filtres, etc.). No podran abocar-se sobre el terreny ni en lleres, han de ser emmagatzemades de forma adequada per evitar la seva barreja amb aigua i amb altres residus, i retirats per un gestor autoritzat.
- Altres residus o restes de materials produïts durant l'obra (restes de materials, enderrocs, draps impregnats, etc.). Han de ser separats i retirats igualment per gestors autoritzats, o dipositats en abocadors autoritzats d'acord amb les característiques dels mateixos.
- Es prendran les mesures necessàries per evitar abocaments o llixiviacions de qualsevol tipus per causa de l'obra. No s'abocaran les beurades de rentat en els voltants de l'obra.
- Es prendran les mesures necessàries a fi d'impedir arrosseгамents de materials de vessament o erosió.
- La maquinària utilitzada durant els treballs de construcció estarà dotada dels mitjans necessaris per minimitzar els sorolls i les emissions gasoses.
- Les aportacions de materials per a l'execució de l'obra, que no procedeixin de la pròpia excavació, hauran de procedir de pedreres legalment autoritzades.
- El volum de terres excedents de l'excavació, que no sigui possible utilitzar com a material de rebliment en l'obra, per les seves característiques, així com els productes procedents de demolicions seran retirats a pedrera amb pla de regeneració aprovat, a abocador autoritzat o centre de reciclatge.
- Les espècies vegetals que es vegin afectades per les obres, si escau, s'han d'utilitzar per a la revegetació, procurant que les condicions de la seva nova ubicació siguin similars a les que tenien en un principi. Els criteris de restauració aniran enfocats a la minimització de l'impacte visual i paisatgístic respecte a l'estat preoperacional.
- Un cop finalitzada l'obra, es procedirà a la retirada de totes les instal·lacions portàtils utilitzades, així com a l'adequació de l'emplaçament mitjançant l'eliminació o destrucció de totes les restes fixes de les obres, i en general qualsevol fonamentació d'instal·lacions utilitzades, en el cas, durant l'execució de les obres. Aquests enderrocs o restes de materials seran retirats a abocador autoritzat. S'hauran descompactar els sòls agrícoles o forestals afectats pel moviment de maquinària, aplec de materials, etc. i s'hauran de reposar les servituds de pas que hagin estat destruïdes o afectades durant l'execució de l'obra.

4.1.8 Mesures de seguretat i salut

El Contractista haurà de complir les mesures de seguretat i salut establertes en el seu Pla de seguretat i salut, prèviament aprovat per la Direcció d'Obra i el Coordinador de seguretat i salut, que no podran ser inferiors a les establertes en l'Estudi de seguretat i salut d'aquest projecte.

4.1.9 Mesures referents a serveis afectables i altres indicades en el projecte

El Contractista haurà de tenir en compte no només el que es prescriu en aquest Plec sinó també el que s'indica en els diferents documents d'aquest projecte respecte a l'execució de l'obra, especialment en la Memòria (Descripció de l'obra), els annexos de Pla d'obra i Serveis afectats, els plànols i el pressupost, encara que podrà adaptar que aquest indica als seus propis mitjans i mètodes d'execució, prèvia aprovació de la Direcció d'Obra.

4.2. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG DE LES OBRES

Abans d'iniciar les obres i en el termini fixat en el Contracte, la Direcció d'Obra comprovarà el replanteig de les mateixes, en presència del Contractista.

La comprovació comprendreà:

- La geometria en planta de l'obra, definida en el plànol de replanteig.
- Les coordenades dels vèrtexs i la cota de referència definides en el pla de replanteig.
- L'aixecament topogràfic de la superfície dels terrenys afectats per les obres.
- Comprovació de la viabilitat del projecte.

La comprovació del replanteig haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams d'obra, així com els punts fixos o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

Del resultat d'aquestes operacions s'aixecaran actes per duplicat que signaran la Direcció d'Obra i el Contractista. A aquest se li lliurarà un exemplar signat de cadascuna de les actes.

El Contractista podrà exposar tots els seus dubtes referents al replanteig, però un cop signada l'acta corresponent quedarà responsable de l'exacta execució de les obres.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'Acta de Comprovació del Replanteig, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, entregant-se una còpia al Contractista.

Totes les coordenades de les obres, estaran referides a les fixades com definitives en aquesta acta de replanteig. El mateix passarà amb la cota de referència triada.

El Contractista serà responsable de la conservació dels punts, senyals i fites. Si en el transcurs de les obres són destruïts alguns, de col·locar altres sota la seva responsabilitat i a càrrec seu, comunicant-ho per escrit a la Direcció d'Obra, que comprovarà les coordenades dels nous vèrtexs o senyals.

Si durant el transcurs de les obres hi hagués hagut variacions en la topografia dels terrenys, no produïts per causes derivades de l'execució de les obres, la Direcció d'Obra podrà ordenar la realització de nous replantejaments.

També es podrà ordenar per la Direcció d'Obra l'execució de replantejaments de comprovació.

En l'execució d'aquests replantejos es procedirà amb la mateixa sistemàtica que en el replanteig inicial.

La Direcció d'Obra sistematitzarà normes per a la comprovació d'aquests replantejaments i pot supervisar el progrés dels treballs als resultats d'aquestes comprovacions, la qual cosa, en cap cas, s'inhibirà la total responsabilitat del Contractista, ni quant a la correcta configuració i anivellament de les obres, ni pel que fa al compliment de terminis parcials.

Les despeses ocasionades per totes les operacions de comprovació del replanteig general i els de les operacions de replanteig i aixecament esmentats en aquests apartats seran per compte del Contractista.

El Contractista mantindrà durant l'execució dels treballs dels equips necessaris per a la realització del control topogràfic i batimètric de les unitats d'obra que ho requereixin segons el parer de la Direcció de l'Obra.

4.3. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, els plànols i altres documents que li hagin estat facilitats i ha d'informar promptament a la Direcció d'Obra sobre qualsevol contradicció o error que trobés. Haurà de comprovar les cotes i el correcte encaix dels aparells, màquines, equips i accessoris abans de començar les obres i serà responsable de qualsevol error que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

4.4. ABALISAMENT

Durant la construcció, les obres hauran d'abalisar de forma reglamentària o d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de presentar un projecte d'abalisament provisional de les obres que, un cop aprovat per la Direcció d'Obra, serà tramitat per a la seva aprovació.

El Contractista instal·larà els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que la Direcció d'Obra li ordeni, i els mantindrà en perfecte estat durant l'execució dels treballs. Aquesta il·luminació ha de permetre la correcta vigilància de l'obra durant el desenvolupament de l'execució nocturna i evitar accidents a transeünts i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Així mateix, durant la inutilització o afectació, parcial o total, de vies o conduccions públiques o privades, el Contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per reduir al mínim les molesties als vianants i trànsit rodat o en el cas de que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar al servei que han de prestar, tot això d'acord amb la forma i en els llocs que determini la Direcció d'Obra.

En tot moment el Contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, alhora que posarà en pràctica les oportunes mesures, evitant munts de terra, runes, abassegaments de materials i emmagatzematge d'estris, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per incompliment de les precedents descripcions, seran de compte i càrrec del Contractista.

La instal·lació, el manteniment i la retirada del abalisament aniran a càrrec del Contractista.

4.5. EXCAVACIONS

El Contractista de les obres notificarà el començament de qualsevol excavació a la Direcció d'Obra amb l'antelació suficient perquè aquesta pugui efectuar les medicions necessàries sobre el terreny inalterat.

Un cop acabades les operacions de rebuig i desbrossament, s'iniciaran les obres d'excavació d'acord amb les dimensions indicades en els plànols. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat que s'assenyali en aquests documents i s'obtinguin una superfície ferma i neta. El Director d'Obra podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho estima necessari, per tal de garantir unes condicions satisfactòries de l'obra.

En qualsevol cas i amb els exàmens i proves corresponents, el Director d'Obra determinarà els materials excavats aptes per a la seva utilització posterior en les obres d'aquest Projecte. Els materials no aptes, o que, per qualsevol causa, no tinguessin feina immediat, es col·locaran sempre en cavallers a la zona que indiqui l'Administració i aquesta farà d'ells l'ús que cregui convenient.

Si durant l'excavació apareixen materials menyspreables, tous o inadequats, es retiraran en la mateixa forma i condicions que l'excavació normal, segons s'especifica en aquest mateix article, sent substituïts per materials adequats.

L'excavació es realitzarà amb la major cura, a fi de no posar en perill a persones i béns. Estintolant sempre que sigui necessari.

4.6. ESGOTAMENTS

En el cas que sorgeixi algun aflorament, el Contractista utilitzarà els mitjans i mètodes que consideri adequats per realitzar els esgotaments d'aigua, prèvia aprovació dels mateixos per la Direcció d'Obra.

4.7. ESTREBADES

El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra les solucions d'apuntalament que consideri més adients per a les diferents seccions de rasa.

Les apuntalaments i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat en aquesta matèria, no admetent-se, excepte en les ajudes a un altre, personal no classificat com a tal.

Tots els accidents que es puguin produir per negligència en el compliment del preceptuat, seran de l'exclusiva responsabilitat del Contractista.

4.8. REBLERTS

Els materials de reblliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontal. El gruix serà prou reduït, i mai superior a 30 cm, perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui el grau de compactació que s'exigeix en el projecte.

Les compactacions es faran amb els mitjans adequats per a cada material, havent retirat prèviament l'apuntalament de la capa a compactar.

Si durant els períodes d'execució de les obres i garantia apareguessin brandons o esvorancs del ferm a la franja ocupada per la rasa, el Contractista haurà de reparar els danys al seu càrrec.

4.9. ENCOFRATS PER OBRES DE FORMIGÓ

Els encofrats, amb els seus acoblaments, suports o cindris, hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè no es produeixin, en cap cas, moviments locals ni de conjunt perjudicials per a la resistència de les obres.

No s'admetran als ploms i alineacions errors superiors a tres centímetres (0,03 m).

Abans de començar el formigonat d'una nova zona hauran d'estar disposats tots els elements que constitueixen els encofrats i es realitzaran totes les comprovacions necessàries per assegurar l'exactitud de la seva col·locació.

Els enllaços dels diferents draps o elements que formen els motlles seran sòlids i senzills, de manera que el muntatge pugui fer fàcilment i de manera que l'atacat o vibrat del formigó pugui realitzar perfectament en tots els punts.

La resistència es determinarà en les provetes d'assaig o, si no, prèvia aprovació de la Direcció d'Obra, podrà procedir-se al desencofrat d'acord amb els terminis que indica la norma vigent de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE -08)", podent-se desencofrar els elements que no produeixin al formigó càrregues de treball apreciables, en terminis d'una tercera part del valor dels anteriors.

Durant les operacions de desencofrat es cuidarà de no produir sacsejades ni xocs en l'estructura i que el descens dels suports es faci d'una manera uniforme.

Quan al desencofrar s'apreciïn irregularitats en la superfície del formigó, no es repassaran aquestes zones defectuoses sense l'autorització de la Direcció d'Obra, qui resoldrà, en cada cas, la forma de corregir el defecte.

4.10. OBRES DE FORMIGÓ

Consistència del formigó

Per regla general, els formigons que hagin de ser vibrats tindran consistència plàstica (Con d'Abrams entre 3 i 5 cm).

La pèrdua de seient, mesura pel Con d'Abrams, entre el formigó en la formigonera i en els encofrats, ha de ser fixada pel Director de les Obres, i no ha de ser superior, excepte en casos extraordinaris, a vint (25) mil·límetres.

El director de les obres podrà autoritzar l'ús de formigons armats vibrats de consistència tova, en aquelles zones o nusos fortament armats, on és difícil l'accés del formigó.

Es prohibeix l'ús de formigons de consistència inferior a la tova (Con d'Abrams major de 9 cm segons Norma UNE-7103) en qualsevol element que compleixi una missió resistent.

Transport del formigó a obra

Es tindrà en compte el que estableix amb caràcter general en la Instrucció EHE.

El transport del formigó al tall, des de la central de formigonat, es farà en camions formigoneres.

No es permetrà el repastat de la massa per corregir possibles defectes de segregació ni l'addició d'aigua, una vegada que el formigó hagi sortit de la formigonera, per corregir possibles problemes de transport.

Per comprovar que el transport es realitza en forma adequada, i que el temps màxim marcat des de la fabricació del formigó a la seva posada en obra és el correcte, les provetes es prendran en obra. El Contractista disposarà de les instal·lacions adequades perquè tal fet sigui possible, completant en obra la fase de curat.

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presentin qualsevol altra alteració.

Posada en obra

El procés de col·locació del formigó serà aprovat pel director de les obres, qui, amb antelació al començament del mateix, determinarà les obres per a les quals no es pot procedir al formigonat sense la presència d'un vigilant que el hagi expressament autoritzat.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'altures superiors a un metre i mig (1,5), quedant prohibit el llançar amb pales a gran distància.

Tot el formigó es dipositarà de forma contínua, de manera que s'obtingui una estructura monolítica on així ve indicat en els plànols, deixant juntes de dilatació en els llocs expressament indicats en els mateixos. Quan sigui impracticable dipositar el formigó de manera contínua, es deixaran juntes de treball que hagin estat aprovades i d'acord amb les instruccions que dóna el Director de les Obres.

En els elements verticals de gran gruix i armadures espaiades, podrà abocar el formigó per capes, piconant-los eficaçment i tenint cura que embolliqui perfectament les armadures.

En els altres casos, en abocar el formigó, es remourà enèrgica i eficaçment, perquè les armadures quedin perfectament embolicades, cuidant especialment els llocs en què es reuneixi gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments de les armadures.

En llocs, l'estesa del formigó s'executarà per capes, de manera que l'avangé es realitzi en tot el seu gruix.

Vibrat

És obligatori l'ús de vibradors per millorar la posada en obra aconseguint una major compactat.

El vibrat es realitzarà tenint en compte les següents prescripcions:

- El gruix de les tongades serà tal que en introduir l'agulla vertical penetri lleugerament a la capa subjacent per assegurar la bona unió entre ambdues.
- El procés haurà de prolongar fins que la beurada reflueixi a la superfície, i en manera que aquesta presenti una brillantor uniforme en tota la seva extensió.
- El vibrat es cuidarà particularment al costat dels paraments i racons de l'encofrat, a fi d'evitar la formació de coqueres.
- Es tindrà, però, especial cura que els vibradors no toquin els encofrats, per evitar un possible moviment dels mateixos.
- Si s'empren vibradors de superfície, s'aplicaran movent lleugerament i en forma lenta, de manera que l'efecte arribi a tota la massa.
- Si s'empren vibradors interns, la seva freqüència de treball no serà inferior a sis mil revolucions per minut. La velocitat de penetració en la massa no serà superior a 10 cm/seg.
- La distància entre punts d'aplicació del vibrador serà de l'ordre de cinquanta (50) centímetres, llevat que s'observi que entre cada dos punts no quedi ben vibrada la part equidistant. En aquest cas, els punts d'aplicació es determinaran a la vista de les experiències prèvies.
- No es permetrà que el vibrat afecti al formigó parcialment endurit ni que s'apliqui l'element de vibrat directament a les armadures.
- Es podrà autoritzar l'ocupació de vibradors fermament ancorats als motlles, per tal que es distribuïxin els aparells en la forma convenient perquè el seu efecte s'estengui a tota la massa.

Juntes de formigonat

Qualsevol junta de formigó diferent de les previstes en el projecte haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció d'Obra a proposta del Contractista. Si hi ha necessitat d'anar parant durant el formigonat, la Direcció d'Obra prendrà la decisió que sigui procedent pel que fa al tractament a donar a la junta deixada.

En lloses no es permetrà cap junt, ni transversal ni longitudinal.

En interrompre el formigonat, encara que sigui per termini menor d'una hora, es deixarà la superfície el més irregular possible, cobrint-la amb sacs humits per protegir-la dels agents atmosfèrics.

Es cuidarà que les juntes creades per les interrupcions del formigonat quedin normals a la direcció dels màxims esforços de compressió i on els seus efectes siguin menors perquè les masses puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè en el seu moment puguin formigonar correctament.

En reprendre els treballs, es netejarà la junta de tota brutícia, lletada o àrid solt que hagi quedat solt, primer amb aire a pressió, i després amb aigua també a pressió fins a deixar l'àrid vist, després, abans d'abocar el nou formigó es farà un morter format del propi formigó però només amb fons. La Direcció d'Obra podrà exigir, si ho considera necessari, l'ús de productes intermedis com ara resines "epoxi" per a millor adherència dels formigons, i aconseguir una completa estancitat, o l'ocupació de junt de Polivinil.

Bandes de PVC en juntes

L'encofrat en el seu tancament estarà dispost de tal manera que no es produeixin deformacions, perforacions, o qualsevol altre efecte que pugui anar a menyscapte de la fi per al qual és utilitzada. En

qualsevol cas, es respectaran les instruccions de la casa subministradora de la banda, el nucli central ha de quedar dividit en dues parts iguals, per als paraments dels dos grups de formigó; aquests paraments han de ser llisos, per evitar la unió entre ambdós cossos.

Precaucions especials i curat

El formigonat es suspendrà sempre que es prevegi que dintre de les quaranta-vuit hores (48 h) següents pot baixar la temperatura de l'ambient per sota dels zero graus (0 ° C).

Si per absoluta necessitat, cal formigonar en temps fred, serà necessari un permís previ del director de les obres. En aquest cas, es prendran les mesures necessàries per garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produeixin deterioraments locals ni minves en les característiques resistents.

Si no és possible garantir que amb les mesures adoptades s'ha aconseguit evitar aquesta pèrdua de resistència, el Director de les obres podrà ordenar els assajos d'informació o proves de càrrega que permetin conèixer la resistència real assolida en obra.

Quan el formigonat s'efectui en temps calibrós, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar una evaporació sensible de l'aigua del pastat, tant durant el transport com en la col·locació del formigó.

Un cop posat en obra el formigó es protegirà del sol i del vent per evitar la seva dessecació.

De no tenir precaucions especials, haurà de suspendre el formigonat quan la temperatura exterior sobrepassi els 40 ° C.

Els motlles hauran de retirar-se de manera que no arrenquin, al separar-se de la superfície de formigó, part de la mateixa. Per a això el Contractista mantindrà sempre nets els motlles, usant, si cal, algun desencofrant.

No se sotmeten les superfícies vistes a més operacions d'acabat que la que proporciona un desencofrat acurat, que en cap cas serà realitzat abans de vint hores.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó, s'ha d'assegurar el manteniment de la humitat del mateix, adoptant les mesures adequades com pugui ser el seu cobriment amb sacs, arpilleres o altres materials anàlegs, que es mantindran humits mitjançant regs freqüents.

Aquestes mesures es perllongaran durant set dies, si el conglomerant utilitzat fos ciment Portland- 350 i quinze dies en el cas que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent. Aquests terminis s'han d'augmentar en un cinquanta per cent (50%) en temps sec.

Toleràncies

S'admetran les toleràncies recollides en l'Annex 11 de la Instrucció EHE-08 per a obres de formigó.

Es demoliran les parts d'obra en què es comprovi que la resistència característica de les provetes modelades i conservades en obra és inferior al setanta-cinc per cent (75%) de la fixada en aquestes prescripcions.

Quan sigui superior a aquestes quantitats, però inferior a la fixada, la Direcció d'Obra podrà optar entre ordenar la demolició o aplicar a aquesta part d'obra un descompte de percentatge doble del defecte de resistència característica en tant per cent.

4.11. ARMADURES

Tant per a la col·locació com per al doblegat i el control de qualitat de les armadures, se seguiran les prescripcions dels articles corresponents de l'EHE.

Les armadures es doblegaran ajustant-se als plànols o instruccions del Projecte. Aquesta operació es realitzarà en fred i a velocitat moderada, preferentment per mitjans mecànics, no admetent excepció per a les barres endurides per estratge en fred o per tractaments tèrmics especials.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2020/02912/02	20/10/2020
VISADO	

Excepte indicació expressa en els plànols del present Projecte , el doblegat de les barres es realitzarà amb radis interiors que compleixin les condicions recollides en la Instrucció EHE .

Els cercols o estreps podran doblegar-se amb radis inferiors als que resulten de la limitació anterior , sempre que això no origini en aquests elements un principi de fissuració . No s'admetrà el redreçament de colzes .

Les armadures es col·locaran netes, exemptes de pellofa, pintura, greix o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions dels plànols del Projecte, subjectes entre si a l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocament i compactació del formigó i permetin a aquest embolicar a elles i omplir l'encofrat sense deixar coqueres.

La distància de les barres als paraments, serà igual o superior al diàmetre de la barra respectant les indicacions dels plànols corresponents, i en cap cas serà inferior a dos centímetres (2 cm) ni superior a quatre centímetres (4 cm). Aquesta última limitació no s'aplicarà als elements enterrats.

Excepte justificació especial, les barres corrugades de les armadures s'ancoraran per prolongació recta, podent també emprar patilla. Unicament s'autoritzarà l'ocupació de ganxo en barres treballant a tracció, i en qualsevol cas preferible l'ús d'algun dels dos sistemes anteriors.

Les longituds d'ancoratges seran les definides en l'EHE.

Mentre sigui possible no es disposaran més connexions que els indicats en els plànols, i en qualsevol cas hauran de quedar allunyats de les zones en què l'armadura treballi a la seva màxima càrrega.

L'empalmament es pot fer per solapament o soldadura, no s'admetran altres tipus d'entroncament sense la prèvia justificació que la seva resistència a ruptura és igual o superior a la de qualsevol de les barres empalmades.

Durant l'execució de la peça es posarà especial cura perquè no coincideixin en una mateixa secció enllaços de diferents barres. Si per exigències de la peça això no fos possible, es distanciaran els centres dels empalmaments com a mínim una longitud equivalent a 20 ϕ (vint diàmetres) prenent per ϕ el valor de la barra més gruixuda, si n'hi ha de diferent secció.

L'empalmament per encavalcament es realitzarà col·locant les barres una sobre l'altra i congruïent-les amb filferro en tota la longitud del solapament.

En barres corrugades, la longitud de solapament serà igual o superior a l'especificada per ancoratge i no es disposaran ganxos ni patilles.

L'empalmament es pot fer per soldadura sempre que les barres siguin de qualitat soldable, i que la unió es dugui a terme d'acord amb les normes de bona pràctica per a aquesta tècnica, en aquest cas els entroncaments podran executar:

- A limit a l'arc elèctric, i bisellar prèviament els extrems de les barres.
- A limit, per resistència elèctrica segons el mètode d'incloure en el seu cicle un període de forja.
- A solapament amb cordons longitudinals, sempre que les barres siguin de diàmetre igual o inferior a 25 mm.

Qualsevol que sigui el tipus de soldadura escollit, ha de cuidar que el sobregruix de la junta, a la zona de major recarregui, no excedeixi del 10% del diàmetre nominal del rodó empalmat.

No podran disposar empalmaments per soldadura en trams corbs del traçat de les armadures, però si s'autoritza la presència en una mateixa secció transversal de la peça, de diversos entroncaments soldats al màxim, sempre que el seu nombre no sigui superior a la cinquena part del total de barres que constitueixen l'armadura en aquesta secció.

Si per mantenir les distàncies de les armadures als paraments hagués necessitat d'emprar separadors, aquests seran tacs de formigó amb àrid de l'empleat en la fabricació del mateix o qualsevol altre material compacte, que no presenti reactivitat amb el formigó ni sigui fàcilment alterable. A aquests efectes queda prohibit l'ús de separadors de fusta.

4.12. MORTER DE CIMENT

Només es fabricarà el morter precís per al seu ús immediat, rebuïtant tot aquell que no hagi estat emprat dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixin al seu pastada.

La mescla es pot fer a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un pis impermeable.

El ciment i la sorra es barrejarà en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè, un cop batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació en obra.

4.13. CANONADA DE PE/PVC

La instal·lació de la conducció comprèn les operacions de:

- Subministrament
- Col·locació en rasa i unió de tubs
- Proves

Tot això es realitzarà d'acord amb les presents prescripcions, amb les alineacions, cotes i dimensions indicades als plànols i amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció d'Obra.

Subministrament i soldadura de tubs

Generalment, els tubs seran de 6 m de longitud. Les juntes han de ser almenys tan resistents i estanques com els tubs, el que es podrà comprovar amb els corresponents assajos.

Col·locació en rasa

Abans de col·locar la canonada es prepararà el fons de la rasa col·locant una capa de graveta de 2/8 mm, d'uns 10 cm de gruix, rasantjada de manera que la pendent sigui la prevista en el projecte.

La canonada es baixarà a la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud. S'hauran de prendre les precaucions necessàries per evitar l'entrada de cossos estranys durant el muntatge de les canonades que, posteriorment, puguin originar obstruccions.

Els tubs que vagin a quedar col·locats sota d'obres de fàbrica es formigonaran a secció completa.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant amb bombes o deixant desguassos a flexcavació.

En general, no es col·locaran més de cent metres (100 m) de canonada sense procedir al reblliment, almenys parcial, per evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i per protegir de cops.

Col·locada la canonada i revisada per la Direcció d'Obra, podrà ser tapada, però deixant al descobert les unions fins que hagi estat sotmesa a la pressió hidràulica i comprovada la impermeabilització de les juntes.

4.14. PAS DE CANONADES A TRAVÉS DE PARETS DE POUS DE REGISTRE

Qualsevol pas de canonades a través de parets de pous de registre haurà d'executar de manera que la junta entre el pou i la paret sigui estanca, tant en els pous destinats a contenir aigua de forma habitual

com en els pous "secs", no destinats a contenir aigua, però en els que és necessari aconseguir un grau d'estanquitat suficient per evitar la penetració d'aigua del subsòl en el pou.
Per a això, s'utilitzarà una junta, resina o producte de qualitat acreditada per a aquesta funció, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

4.15. BASES DE TOT-U ARTIFICIAL

Preparació de la superfície de seient.

El Tot-u artificial no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'hagi d'assentar tingui les condicions de qualitat, compactació i forma previstes. Si en l'esmentada superfície existissin defectes o irregularitats que excedissin de les tolerables, es corregiran abans de l'inici de la posada en obra del tot-u artificial.

Preparació del material.

La preparació del tot-u artificial es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació es farà també a la central.

La humitat òptima de compactació podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, segons els assaigs realitzats en el tram de prova.

Extensió de la tongada.

Els materials seran estesos, un cop acceptada la superfície d'assentament, prenent les precaucions necessàries per a evitar segregacions i contaminacions, en tongades amb gruixos compresos entre deu i trenta centímetres (10 a 30 cm).

Les eventuals aportacions d'aigua tindran lloc abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per a l'execució de la capa següent. L'aigua es dosificarà adequadament, procurant que en cap cas un excés de la mateixa renti al material.

Compactació de la tongada.

Aconseguir la humitat més convenient, la qual no ha d'excedir a l'òptima en més de dos (2) punts percentuals, es procedirà a la compactació de la capa, que es continuarà fins a aconseguir la densitat corresponent com a mínim al 100% del Proctor Normal.

Tram de prova.

Abans de l'ocupació d'un determinat tipus de material, serà potestativa de la Direcció d'Obra la realització del corresponent tram de prova, per fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador, i per determinar la humitat de compactació més conforme a aquelles.

La capacitat de suport, i el gruix si escau, de la capa sobre la qual es vagi a realitzar el tram de prova seran semblants als que hagi de tenir en el ferm la capa de tot-u artificial.

La Direcció d'Obra decidirà si és acceptable la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

4.16. REGS D'EMPRIMACIÓ

La seva execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un àrid de cobertura

L'àrid a emprar en regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent de maucatge o una barreja d'ambdós materials; exempts de pols, brutícia, argilla o altres matèries estranyes. En el moment de la seva extensió, l'àrid no ha de contenir més d'un quatre per cent (4%) d'aigua lliure. La totalitat del material ha de passar pel tamis 5 UNE.

En els regs d'imprimació, quan la Direcció d'Obra ho consideri oportú es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

La superfície a tractar no ha d'estar estovada per la humitat, ni presentar brutícia, fang o elements aliens a la superfície, que ha de ser acuradament netejada en cas contrari.

Els elements propers als vials (vorada, arbres....) es protegiran l'efecte d'evitar ser tacades durant l'aplicació del lligant.

No es realitzarà l'aplicació del lligant quan hi hagi risc fundat de precipitacions. No es permetrà la circulació de vehicles durant les quatre (4) hores posteriors a l'extensió de l'àrid i fins a les vint (24) hores posteriors a l'aplicació del lligant.

4.17. REGS D'ADHERÈNCIA

L'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. La seva aplicació estarà coordinada amb l'estesa de la capa superior. S'evitarà la duplicació de la dotació en les juntes de treball transversals. Quan el reg es faci per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposat en la unió de dues franges.

La superfície a tractar no ha d'estar estovada per la humitat, ni presentar brutícia, fang o elements aliens a la superfície, que ha de ser acuradament netejada en cas contrari.

Els elements propers als vials (vorada, arbres....) es protegiran l'efecte d'evitar ser tacades durant l'aplicació del lligant.

No es realitzarà l'aplicació del lligant quan hi hagi risc fundat de precipitacions. No es permetrà la circulació de vehicles durant les quatre (4) hores posteriors a l'extensió de l'àrid i fins a les vint (24) hores posteriors a l'aplicació del lligant.

4.18. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

S'utilitzarà formigó bituminós AC 16 surf B60/70 S.

A l'efecte que l'asfaltat quedi correctament acabat, s'utilitzarà el següent procediment. S'estendran dues capes amb una estenedora amb regle regulable des 1,70 m fins a 2,20 m més. La capa inferior, de 6 cm de gruix, tindrà 1,70 m d'amplada (coincident amb l'amplada de la prèvia demolició de paviment). La capa de rodament, de 4 cm de gruix, tindrà 2,20 m d'amplada, per al que, prèviament, es fressaran 4 cm de paviment, 0,25 m cada costat del paviment enderrocat.

L'execució inclou les operacions següents:

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació de la superfície que rebra la mescla
- Fabricació de la barreja d'acord amb la fórmula de treball proposada
- Transport de la barreja al lloc de feina
- Extensió i compactació de la mescla

Les mesclades bituminoses per a la capa de trànsit i intermèdia s'ajustaran als criteris del mètode Marshall, d'acord amb el que especifica l'article 542 del PG -3 per a cada tipus de tràfic. En tot cas la fórmula de treball ha de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Les característiques de les instal·lacions de fabricació de les mesclades, elements de transport, estenedores i equips de compactació seran les exigides en el PG-3. L'ample d'estès mínim coincidirà amb l'ample demolit per a l'obertura de les rases, no admetent amplades mínimes d'estès diferents.

La barreja es transportarà en camions sense que en l'estenedora seva temperatura sigui inferior a l'especificada en l'estudi de la mescla. En condicions atmosfèriques adverses, la barreja ha de ser protegida amb lones.

Abans de l'extensió de la barreja s'eliminaran les exsudacions de betum, emulsió o la presència d'aigua procedents dels regs efectuats sobre capes inferiors. Si hi ha, aquests elements es netejaran mitjançant bufador amb doll d'aire a pressió.

La compactació es realitzarà com a mínim amb un compactador autopropulsat de cilindres metàl·lics tipus tándem i un de pneumàtics. Les característiques dels compactadors seran tals que permetin arribar a una densitat que sigui com a mínim el noranta-set (97%) de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall segons la norma NLT-15975.

S'haurà compactar cada capa col·locada.

Les toleràncies admissibles seran les assenyalades en el PG -3.

4.19. ALTRES FÀBRICUES I TREBALLS.

En l'execució d'altres fàbricues o treballs les característiques i condicions no estiguessin consignades específicament en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, el Contractista s'atindrà al que resulti dels Plans, Quadres de preus i pressupostos, a les normes que dicti la Direcció d'Obra, i a les bones pràctiques seguides en fàbricues i treballs anàlegs pels millors constructors.

4.20. COORDINACIÓ AMB ALTRES OBRES.

Si existissin altres treballs dins de l'àrea de l'obra a executar, el Contractista haurà de coordinar la seva actuació amb els mateixos d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra, adaptant el seu programa de treball en el que pogués resultar afectat.

5. MESURA DE LES UNITATS D'OBRA I ABONAMENT DE LES MATEIXES

5.1. NORMES GENERALS

5.1.1 Mesura i abonament de les obres, relació valorada i certificació

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran per longitud, superfície, volum, pes o unitat, segons estiguin especificades en el Quadre de Preus n.º 1.

En els preus de les diferents unitats d'obra s'entenen inclosos el subministrament i col·locació dels materials, la mà d'obra, la maquinària, els mitjans auxiliars i totes les operacions directes o auxiliars necessàries per a l'execució correcta i total, així com les proves, de la unitat corresponent, excepte indicació expressa en contrari.

Per a les obres que, totalment o parcialment, hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el Contractista estarà obligat a avisar a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades.

Les obres executades s'abonaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals, aplicant a la mesura de cada unitat d'obra executada i provada el preu corresponent del Quadre de Preus n.º 1. La certificació inclou els abonaments parcials per subministrament en obra de materials, en les unitats d'obra per a les que expressament s'hagin estipulat. En qualsevol cas, l'import certificat se li aplicarà la baixa oferida pel contractista en la licitació.

Aquestes certificacions tenen el caràcter de documents provisionals a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que produeixi el mesurament final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenguin.

5.1.2 Plànols del projecte de liquidació

El Contractista haurà d'elaborar, al seu càrrec, i lliurar un cop acabades les obres, els plànols fidedignes de les obres realment executades (per al projecte de liquidació). Aquest requisit serà necessari perquè es puguin donar per rebudes les obres i es pugui emetre la certificació final de les mateixes.

5.1.3 Despeses de caràcter general a càrrec del contractista

Seràn a compte del Contractista les despeses:

- els que origini el replanteig de les obres o la seva comprovació, inclouent els replantejaments parcials de les mateixes, així com la presa de dades suplementàries que sigui necessari aconseguir per completar el projecte original
- les despeses de jornals, materials i consums necessaris per als mesuraments i les proves
- els d'assajos " in situ " i de laboratori que siguin necessaris per a la recepció dels materials i de les obres, sempre que no superin l'u per cent (1%) del Pressupost de Licitació
- els de construcció, remoció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars
- e) els de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants
- els de construcció, explotació i conservació durant el termini de la seva utilització, de conduccions i bombaments provisionals necessaris per a l'execució de les obres i instal·lacions projectades, sense causar interrupcions en els serveis d'aigua i clavegueram
- els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de desviaments provisionals d'accessos a trams parcialment o totalment acabats la construcció respongui a conveniència del Contractista, i els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments prescrits en el Projecte i ordenats per l'Administració que no s'efectuïn aprofitant carreteres existents;
- els de conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les obres, els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra al seu acabament;
- els de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessàries per a les obres, així com l'adquisició d'aquesta aigua i energia;
- els de retirada dels materials rebuïjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- els d'elaboració dels plànols de les obres realment executades.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres objecte d'aquest projecte i per tant, la reparació o construcció a càrrec seu, d'aquelles parts que hagin sofert danys per causes o imprevisions imputables a ell. Aquesta obligació de conservar les obres, s'estén igualment a les provisions que s'hagin certificat, corresponent per tant, al Contractista l'emmagatzematge i guarderia d'aquests aplecs i la reposició d'aquells que s'hagin perdut, destruït o malmetes per la seva causa o imprevisió.

Serà de compte del Contractista indemnitzar els propietaris dels drets que els corresponguin i tots els danys que s'ells causin per la pertorbació del trànsit a les vies públiques, l'explotació de pedreres, l'extracció de terres per a l'execució dels reblerts, el establiment de magatzems, tallers i dipòsits, els que s'originen amb l'habilitació de camins i vies provisionals per al transport d'aquells o per a obertura i desviació de lleres, i els que exigeixin les altres operacions que requereixin l'execució de les obres.

En els casos de resolució del contracte, sigui per finalització o per qualsevol altra causa que la motivi, seran de compte del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com els de la retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les obres. Les despeses de liquidació de les obres no excediran de l'u per cent (1%) del Pressupost d'Execució Material.

5.2. NORMES PARTICULARS REFERENTS A ALGUNES UNITATS D'OBRA

5.2.1 EXCAVACIONS

El mesurament de les excavacions s'expressarà pel volum que resulti de cubicar l'espai definit per la superfície del terreny natural i la superfície de la base del fons de l'excavació amb la folgança i talussos descrits en el present projecte.

A l'efecte de mesurament i abonament no s'admetran folgances majors ni talussos més estesos que els especificats en els plànols, excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, justificada per les característiques del terreny.

Estan inclosos totes les operacions necessàries, principals i auxiliars, necessàries per a la realització de les excavacions.

Estan inclosos en els preus de les excavacions l'establiment de baranes i altres mitjans de protecció que siguin necessaris, la instal·lació de senyals de perill, tant durant el dia com durant la nit, l'establiment de passos provisionals durant l'execució de les obres i el estintolament de les conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis i servituds que es descobreixin en executar les obres.

Només seran d'abonament les excavacions i els desmuntats per a l'execució de les obres, conformement al Projecte o al que fixi, si s'escau, la Direcció d'Obra. No ho seran les que per excés, practiqui el Contractista, ja sigui per la seva conveniència per a la marxa de les obres com per a construcció de rampes descarregadores o qualsevol altre motiu, ni les fàbriques que s'hagin de construir per omplir tals excessos.

Estan inclosos totes les operacions necessàries d'esgotament d'aigua: pous, rases, bombaments, etc., Tant per l'excavació com per a la correcta execució de les obres necessàries.

Així mateix, estan inclosos en els preus la càrrega, el transport i la descàrrega dels productes sobrants de l'excavació a centre de reciclatge o abocador autoritzat (però no la taxa o cànon de reciclatge o abocador), i la càrrega, el transport i la descàrrega dels productes de l'excavació que hagin de ser reutilitzats en altres parts de l'obra. No mesurarà ni abonarà el esponjament que pateixin els productes excavats.

5.2.2 ESTREBADES

Es mesuraran per metres quadrats de paret entibada, si bé es mesurarà només una de les dues parets de rasa apuntalades, entenent que encara que només es mesuri una de les dues parets, el preu inclou

les dues parets. Per al mesurament, el valor de la profunditat s'arrodonarà, per excés, a valors múltiples de 0,50 m.

5.2.3 REBLERTS I TOT-U COMPACTATS

Sabonaran els reblerts i tot-u executats i mesurats per diferència entre el volum excavat que s'abona i el que ocupa l'obra de fàbrica o canonada, tenint en compte el gruix de cada capa definit en els plànols de seccions tipus.

Només seran d'abonament els reblerts executats d'acord amb el definit en els documents del projecte. No seran d'abonament els reblerts que hagi de realitzar el Contractista per execució defectuosa de les obres o per la seva conveniència.

Al preu dels reblerts s'inclouen totes les operacions necessàries per realitzar-los i compactar, qualsevol que sigui el tipus de procedència del material emprat.

5.2.4 FORMIGONS

Sabonaran els formigons executats d'acord amb les prescripcions corresponents del present Plec i segons els preus especificats en el Quadre de Preus n.º 1.

No s'abonaran excessos de formigó sobre les seccions teòriques indicades en els plànols, tant a causa dels excessos injustificats d'excavacions com als mitjans o mètodes de posada en obra.

Per a la dosificació dels formigons, les proporcions de ciment que figuren en la descomposició de preus només són indicatives. En tot cas, el Contractista tindrà l'obligació d'emprar el ciment necessari per obtenir les resistències característiques que s'indiquen en el present Plec, sense que per això pugui demanar sobrepreu algun. Cap variació en la procedència dels àrids, proposada pel Contractista i aprovada per la Direcció d'Obra, significarà un canvi de preu de la unitat d'obra en què intervinguin.

Al preu dels formigons estan inclosos totes les despeses de materials, transport, preparació, posada en obra, vibrat, curat, proves i assaigs que calgui realitzar, així com la ventilació, enllumenat, utilització de motlles i totes aquelles operacions que s'han definit en aquest Plec.

5.2.5 JUNTES

Les juntes de qualsevol classe, excepte les que tenen assignat un preu en el Quadre de Preus n.º 1, van inclosos en les unitats d'obra corresponents i, per tant, no es mesuraran ni abonar expressament.

Les juntes en obres de formigó contemplades en el Quadre de preus n.º 1 es mesuraran i abonaran per metre lineal mesurat sobre l'obra de formigó en la qual es faci la junta.

5.2.6 ENCOFRATS

Els encofrats es mesuraran per metres quadrats de superfícies de formigó encofrades. El preu inclou tots els elements, mà d'obra i mitjans auxiliars, necessaris per a la correcta realització de la unitat d'obra. Es consideren inclosos els estintolaments, cintres, elements de reforç i unió, lligats, separadors, etc, així com el cost del desencofrat i productes desencofrants.

5.2.7 ARMADURES

Les armadures que s'utilitzin en les obres de fàbrica armades es mesuraran pel seu pes teòric, deduint dels plànols de detall.

Sobre el mesurament real de l'espejament s'aplicarà un increment del 4% en concepte de despuntament, lligams i excés de laminació.

5.2.8 TANCAMENTS I REPOSICIONS DE PARETS

S'abonaran per metre lineal o metre quadrat segons els preus indicats en el Quadre de Preus n ° 1.

Aquests preus comprenen tots els materials, excavacions, mà d'obra, formigó, fonaments, mitjans auxiliars necessaris per a una correcta compactació del terreny de seient per a la fonamentació, pintures i en general, l'execució dels tancaments segons descripció.

5.2.9 MESCLAS BITUMINOSES I REGS ASFÀLTICS

Es mesuraran i abonaran per tones efectivament esteses i compactades, sense sobrepassar les dimensions i dotacions assenyalades en els plànols i pressupostos del projecte, o, si escau, les ordenades per escrit per la Direcció d'Obra, als preus indicats en el Quadre de Preus n ° 1.

Les dimensions de les seccions d'abonament del formigó bituminós no sobrepassaran 1,70 x 0.06 m2 per a la capa inferior i 2,20 x 0.04 m2 per a la capa de rodament, excepte ordre diferent de la Direcció d'Obra.

5.2.10 PAVIMENTS VIANANTS I VORERES

Aquestes unitats d'obra es mesuraran per metres quadrats (m2) realment executats, aplicant els preus previstos en el Quadre de Preus n ° 1.

El preu inclou la preparació de la superfície existent, la base de formigó, el morter d'unió, les llosetes o, si escau, llambordes, i l'execució completament acabada.

5.2.11 CANONADA COL-LOCADA EN RASA

La canonada de conducció es mesurarà per metre lineal.

El preu comprèn el subministrament dels tubs en obra, les unions, la col·locació a la rassa, les proves, així com totes les peces especials de qualsevol tipus, i les connexions estanques amb els pous de registre. Tots els costos es consideren repercutits en el preu del metre de canonada.

Només les peces especials per a les quals s'ha assenyalat un preu i un mesurament específics en el pressupost, no es consideren inclosos en el mesurament i abonament de les canonades.

5.2.12 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Les partides alçades "a justificar" s'abonaran pel resultat d'aplicar els preus unitaris corresponents del Quadre de Preus n ° 1, o, si no, els prèviament pactats amb la Direcció d'Obra, als mesuraments efectuades de l'obra realment efectuada, sempre que aquesta obra s'hagi realitzat d'acord amb criteris aprovats per la Direcció d'Obra. No s'abonaran les obres que no hagin estat prèviament acordades per escrit amb la Direcció d'Obra, si bé en cas d'emergència bastarà autorització verbal, que es formalitzarà per escrit a la brevetat possible.

La partida alçada a justificar per "Seguretat i salut" es valorarà d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus n ° 1 de l'Estudi de seguretat i salut, o, si no, els prèviament pactats amb la Direcció d'Obra.

La partida alçada a justificar per "Gestió de residus" es valorarà d'acord amb els preus indicats en l'estudi de gestió de residus, per unitats de pes dels materials extrets de l'obra, i dipositats en els centres o abocadors autoritzats de tractament o dipòsit de residus, havent de presentar a la Direcció d'Obra dels albarans o factures emesos per les empreses gestores d'aquests centres o abocadors per justificar el dipòsit.

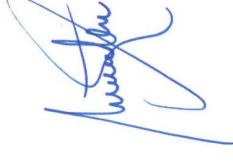
5.2.13 ALTRES UNITATS D'OBRA

Les unitats d'obra no incloses en el present capítol o no previstes en el projecte, s'abonaran als preus unitaris del Quadre de Preus n ° 1.

Si per a la valoració d'aquestes obres no n'hi hagués prou els preus d'aquest Quadre, es fixaran preus nous, d'acord amb el que estableixen les lleis i reglaments que regulen la contractació i execució d'obres públiques.

Palma, Octubre 2020

L'autor del projecte:



Sgt: Mateu Estrany
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat nº 9622

DOCUMENT Nº4

PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE CLAVEGUERAM carrers tomarinar i altres

Nº CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	301.0115	m	Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o de hormigón hasta una profundidad de 10 cm. Carga y retirada de productos sobrantes.	3,55
TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS				
0002	CATAMAN01	u	Excavación manual de caja, en cualquier tipo de terreno, incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de asfalto o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.	56,39
CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS				
0003	DRSAAP003	u	Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición y reposición de pavimento de asfalto, bordillo y calzada, recorte previo de pavimento excavación y tapado con zalcorna tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm. de longitud variable hasta 5 metros, entrocaje con pieza tipo A tubería o a pozos, protección con hormigón H14-20 pieza prefabricada de pozo de bloque normalizado con marco y tapa de fundición o de cabina antiruido, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares, totalmente acabado y probado.	388,69
TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb SEMANTANT-NOU CÈNTIMS				
0004	DRSAAP012	u	Conexión a red existente totalmente rematada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	308,29
TRES-CENTS VUIT EUROS amb VINT-NOU CÈNTIMS				
0005	EXCZAN01	M3	Excavación en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, agotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extracción de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, esportanierario incluido. Cargos de vertido incluido.	12,42
DOUZE EUROS amb QUARANTADOS CÈNTIMS				
0006	FRMYPAN004	m2	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 5 cm, incluso carga, bandedo y transporte a vertedero (incluso canon y bases) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.	1,84
UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS				
0007	HORREFR20	M3	Hormigón H14-20 para protección de tuberías y rellers, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivellado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.	119,75
CENT-DINU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS				
0008	POZOS002	u	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior entre 1,5 y 2 m de altura (al interior formado por solera de hormigón H14-20/F404 de 20 cm de espesor, firmemente armada con mallazo, anillo de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y como asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de metro y tapa de fundición D-400 con inscripción a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltes, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de palet y de cemento de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.	403,62
QUATRE-CENTS TRES EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS				
0009	REGRA6870	M3	Relleno de zanja en cama, inñones y cubición en protección de tubería, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelación, resanado y compactación en zanja (densidad relativa >70%).	21,80
VINT-JUN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS				
0010	REPIUR	ud	ud para el desvío y reposición de servicios afectados por las obras, realizadas de acuerdo a las indicaciones del Director de las obras. Dichos trabajos deben suponer el restablecimiento del servicio en caso de haberse interrumpido éste.	682,95
VUIT-CENTS DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS				
0011	REZAH101PN	M3	Relleno de zanja con zalcorna artificial 7/20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en longitudes no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.	18,74
UN VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS				

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE CLAVEGUERAM carrers tomarinar i altres

Nº CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0012	REZAH101PN	M3	Relleno localizado en zanjas, pozos, empalmamiento y chimeneas, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectación y compactación al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavación siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportación procedente de préstamos. Incluso transporte, carga y descarga.	5,76
CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS				
0013	SEVAL005	m	Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homólogo, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	0,29
ZERO EUROS amb VINT-NOU CÈNTIMS				
0014	SSCM	U	MIL VUIT-CENTS NORANTA-JUN EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	1,891,77
0015	UO3RM80	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C-50B/5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m ² , incluso bandedo y preparación de la superficie.	0,64
ZERO EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS				
0016	UO3VC240	m2	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf B-50/70 S en capa de 5 cm, de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con áridos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y bandedo.	7,38
SET EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS				
0017	U070EP400A	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm tipo SN-8, homólogo, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y sustrada sobre una cama de grava n ^o 1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conectado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad. Incluso p.p. de medios auxiliares.	23,01
VINT-TRES EUROS amb UN CÈNTIMS				



Expediente
2020/02912/02
Fecha
20/10/2020

VISADO

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE CLAVEGUERAM i altres

Nº CODI	UD	RESUM	IMPORT
0001	301.0115	m	
		Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o de hormigón hasta una profundidad de 10 cm. Carga y retirada de productos sobrantes.	
		Ma d'obra.....	2,69
		Maquinaria.....	0,68
		TOTAL PARTIDA.....	3,35
0002	CATAMAN01	u	
		Excavación manual de cara, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de asfalto o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.	
		Ma d'obra.....	43,43
		Maquinaria.....	9,24
		Materiales.....	3,72
		TOTAL PARTIDA.....	56,39
0003	DRS6AP003	u	
		Acornada a red de abanillado incluyendo demolición y reposición de pavimento de asfalto, bordillo y calzada, recorte previo de pavimento excavación y tapado con zahorra tipo Z- tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 5 metros, entonque con pieza de tubo o a tubería o a pozo, protección con hormigón HM-20 pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición de castaño anillo, letrada a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares, totalmente acabado y probado.	
		Ma d'obra.....	112,08
		Maquinaria.....	35,00
		Materiales.....	241,61
		TOTAL PARTIDA.....	388,69
0004	DRS6AP012	u	
		Conexión a red existente totalmente rematada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra.....	218,80
		Maquinaria.....	6,80
		Materiales.....	82,69
		TOTAL PARTIDA.....	308,29
0005	EXCZAN01	M3	
		Excavación en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, sellado y protegiendo los servicios existentes, agudamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extracción de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, espigamiento incluido. Carron de vertido incluido.	
		Ma d'obra.....	1,92
		Maquinaria.....	9,68
		Materiales.....	0,62
		TOTAL PARTIDA.....	12,42
0006	FRMYPAN004	m2	
		Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 5 cm, incluso carga, bando y transporte a vertedero (incluso carron y bases) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra.....	0,02
		Maquinaria.....	1,79
		Materiales.....	0,13
		TOTAL PARTIDA.....	1,94
0007	HORREPR20	M3	
		Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellanos, incluso preparación de la superficie de asiento, regado y nivado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra.....	6,56
		Maquinaria.....	1,34
		Materiales.....	111,85
		TOTAL PARTIDA.....	119,75

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE CLAVEGUERAM i altres

Nº CODI	UD	RESUM	IMPORT
0008	POZOS002	u	
		Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, entre 1,5 y 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/1 de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillo de hormigón en masa, prefabricado de borde machihembrado, y como asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D=400 con inscripción a definir por DF, incluso perforaciones para acomodación, resaltes, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M=15, recibido de paleta y de estaco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.	
		Ma d'obra.....	79,21
		Maquinaria.....	11,25
		Materiales.....	313,16
		TOTAL PARTIDA.....	403,62
0009	REGR46870	M3	
		Relleno de zanja en cama, rifones y cubrición en protección de tubería, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelación, saneamiento y compactación en zanja (densidad relativa >70%).	
		Ma d'obra.....	0,53
		Maquinaria.....	1,93
		Materiales.....	19,34
		TOTAL PARTIDA.....	21,80
0010	REPMUR	ud	
		ud para el desvío y reposición de servicios afectados por las obras, reafectas de acuerdo a las indicaciones del Director de las obras. Dichos trabajos deben suponer el restablecimiento del servicio en caso de haberse interrumpido éste.	
		Materiales.....	802,95
		TOTAL PARTIDA.....	802,95
0011	REZAH100PN	M3	
		Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en longadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra.....	0,73
		Maquinaria.....	3,04
		Materiales.....	14,97
		TOTAL PARTIDA.....	18,74
0012	REZAH100PN	M3	
		Relleno localizado en zanjas, pozos, embalsamiento y oimientos, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectación y compactación al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavación siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportación procedente de préstamos. Incluso transporte, carga y descarga.	
		Ma d'obra.....	1,30
		Maquinaria.....	1,67
		Materiales.....	2,59
		TOTAL PARTIDA.....	5,76
0013	SEÑAL005	m	
		Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra.....	0,17
		Materiales.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	0,29
0014	SSCH	U	
		Senes descompósito	
		TOTAL PARTIDA.....	1,88177
0015	U03RM80	m2	
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C508F5 IMP (antigua ECI) en capas granuladas, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso bandedo y preparación de la superficie.	
		Ma d'obra.....	0,03
		Maquinaria.....	0,07
		Materiales.....	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	0,64



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02912/02
Fecha: 20/10/2020

VISADO

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE CLAVEGUERAM i carrersomarinar i altres

Nº CODI	UD.	RESUM	IMPORT
0016	UD3/C/240	m2	
		Suministro y puesta en obra de M.E.C. tipo AC16 surf B-5070 S en capa de 5 cm. de espesor, en reposición de llimas de zanjals, con afilsos con desgaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.	
		Ma d'obra.....	0,03
		Maquinaria.....	0,40
		Materials.....	6,95
		TOTAL PARTIDA.....	7,38
0017	UD7/EP/40A	m.	
		Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm tipo SVA-3, homologado, con unión por junta elástica, cobizado en zanja nivelada y apilada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de pedregos auxiliars, conexió amb el pozet de registre, entalls y buidats de esterquilidat. Incluso p.p. de mides auxiliars.	
		Ma d'obra.....	3,44
		Materials.....	19,57
		TOTAL PARTIDA.....	23,01

RESUM DE MEDICIONS

Table with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

I per carrers es:

Table titled 'CAMIONADA SANJAMENT LITONAR' with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

Table titled 'CAMIONADA SANJAMENT MILANAR' with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

Table titled 'CAMIONADA SANJAMENT TORRETELLE' with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

Table titled 'CAMIONADA SANJAMENT CARRER DE LA BUSQUETA BUSSE' with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

Table titled 'CAMIONADA SANJAMENT CARRER DE LES ESCALERS' with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

Table titled 'CAMIONADA SANJAMENT CARRER DE LES ESCALERS' with columns: Tubos Mayor/Minor, PK, Distancia, Terreny, Rasant, Tub, Projeccions, Rest, Base, Conducc, Escala, Sectio, Volum, Excent, Graua, Material, Zonam, Resposta, Graua, Material, Zonam, Resposta.

Kilómetros Metros	PK	DISTANCIA	TERRENO		RSGANT	PROGNOSTICAT		CANAL		MATERIAL		COSTOS		ESTIMACION		REANILACION		TOTAL		
			TIPO	VALOR		TUB	PROGNOSTICAT	TIPO	VALOR	TIPO	VALOR	TIPO	VALOR	TIPO	VALOR	TIPO	VALOR		TIPO	VALOR
315	0,0	20,00	38,80	37,90	1,00	1,10	0,72	1,16	1,05	1,05	1,04	6,87	8,40	4,65	1,96	31,20				
315	0,0	20,00	38,12	38,68	1,13	1,23	0,72	1,21	1,18	1,18	22,57	6,87	9,79	4,78	1,59	31,60				
315	20,0	3,67	37,11	36,67	1,04	1,14	0,72	1,17	1,15	1,08	4,05	1,33	1,60	0,00	1,56	6,04				
315	23,9	0,00	36,91	36,02	0,99	1,09	0,72	1,15	1,15	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	0,00				
315	46,0	45,13	35,84	34,47	1,37	1,47	0,72	1,30	1,48	1,48	28,49	7,26	14,56	5,23	1,67	34,29				
315	60,5	25,53	34,66	34,44	1,22	1,32	0,72	1,24	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00				
DIAMETRE 315																				
TOTAL																				
DISTANCIA																				
86,53																				
m																				
ESTIMACION																				
m3																				
CANTIDAD																				
m3																				
ESTIMACION																				
m3																				
CANTIDAD																				
m3																				

PRESSUPOSTI AMIDAMENTS

PROJECTE DE CLAVEGUERAM/ carreis tomarinar i altres

RESUMI UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT PREU IMPORT

CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

301.0115	m	CORTE DE PAVIMENTO e-e=(cm				
Corte con sierra de disco de pavimento de mezcla bituminosa o de hormigon hasta una profundidad de 10 cm. Carga y retirada de productos sacables.						
	2	611,00	1,222,00	3,55	4,338,10	

FIRMIYPA/004

m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE
Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 5 cm, incluso carga, lavado y transporte a vertedero (incluso canon y bases) o lugar de empleo. Incluir p.p. de medios auxiliares, calles

	1	1,008,00	1,008,00	1,94	1,951,64	
--	---	----------	----------	------	----------	--

CATAMAN/01

u CATA LOCALIZACION SERVICIOS
Excavacion manual de cota, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localizacion e identificacion de servicios existentes bajo pavimento de asera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.

	4	4,00	4,00	56,39	225,56	
--	---	------	------	-------	--------	--

TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....

6.515,30

PRESSUPOSTI AMIDAMENTS

PROJECTE DE CLAVEGUERAM/ carreis tomarinar i altres

RESUMI UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT PREU IMPORT

CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO

EXCZAN/01	M3	EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO				
Excavacion en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecanicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, agotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extraccion de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con seleccion previa del material, espolvoreado incluido. Canon de vendido incluido.						
	1	811,54	811,54			
	28	1,40	2,00	1,40	109,76	
	1	40,00	40,00			

REGRA/870

M3 RELLENO GRAVA 2-8 MM
Relleno de zanja en cana, infiores y cubicion en proteccion de tuberia, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, colocacion (ascalar) y compactacion en zanja (densidad relativa >70%).

	1	225,00	225,00			
	1	-48,88	-48,88			
		10,00	10,00			

REZAH/00PN

M3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA
Relleno localizado en zanjas, pozos, entubamiento y chimeneas, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectacion y compactacion al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavacion siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportacion procedente de préstamo. Incluso transporte, carga y descarga.

	1	412,51	412,51			
	1	20,00	20,00			

REZAH/00PN

M3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20

Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometria 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocacion, humectacion y compactacion en braguas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad maxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.

	1	148,72	148,72			
	1	10,00	10,00			

REZAH/00PN

M3 HIM-20 EN PROTECCION DE TUBERIAS Y RELLENO

Hormigon HIM-20 para proteccion de tuberias y rellenos, incluso preparacion de la superficie de asiento, regado y nivado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.

	1	158,72	158,72	18,74	2,974,41	
--	---	--------	--------	-------	----------	--

HORREPRE/20

m. TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST.
Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm tipo SIN-8, homologado con union por junta elastica, colocado en zanja nivelada y adomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad. Incluso p.p. de medios auxiliares.

	1	611,00	611,00			
	1	20,00	20,00			

U070EP/490A

m. BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA
Banda de plastico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.

	1	631,00	631,00	23,01	14,519,31	
--	---	--------	--------	-------	-----------	--

SEÑAL/005

u POZO PREF. HIM-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m
Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diametro interior, entre 1,5 y 2 m de altura (al interior, formado por solera de hormigon HA-25P/A01 de 20 cm de espesor, ligeramente armada con malla, anillos de hormigon en masa, prefabricados de borde machihembrado, y como asimétrico para formacion de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundicion D=400 con inscripcion a definir por DF. Incluso perforaciones para acomodadas, resacas, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, resido de patas y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.

	1	611,00	611,00			
	1	26,00	26,00	5,00	130,00	
	1	20,00	20,00			

POZOS/002

u POZO PREF. HIM-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m
Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diametro interior, entre 1,5 y 2 m de altura (al interior, formado por solera de hormigon HA-25P/A01 de 20 cm de espesor, ligeramente armada con malla, anillos de hormigon en masa, prefabricados de borde machihembrado, y como asimétrico para formacion de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundicion D=400 con inscripcion a definir por DF. Incluso perforaciones para acomodadas, resacas, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, resido de patas y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.

	1	761,00	761,00	0,29	220,69	
--	---	--------	--------	------	--------	--

POZOS/002

28

28,00



Expediente
2020/02912/02
Fecha
20/10/2020

Página 2
VISADO

PRESSUPOSTI ANIDAMENTS

PROJECTE DE CLAVEGUERAM/ carreers tomarinar i altres

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
DRSAA003	u ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO Acometida a red de alcantarillado incluyendo demarcación y reposición de pavimento de asfalto, bordillo y calzada, recorte previo de pavimento excavación y tapado con zanorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 5 metros, entonque con pieza clip a tubería o a pozo, protección con hormigón HM-20 pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y liga de fundición doblada de cadena antirotor, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares, incluso p.p. de medios auxiliares, totalmente acabado y probado.		26				26,00	403,62	11.301,36	
DRSAA012	u CONEXIÓN RED EXISTENTE Conexión a red existente totalmente remediada, incluso p.p. de medios auxiliares.		1				1,00	308,29	10.165,94	
TOTAL CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO								1,00	308,29	58.956,26

PRESSUPOSTI ANIDAMENTS

PROJECTE DE CLAVEGUERAM/ carreers tomarinar i altres

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
U03R080	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BFS IMP Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BFS IMP (antigua EC1), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		1006,45				1.006,45	0,64	644,13
U03VC240	m2 REPOSICION DE FIRME AC16 surrf S B-5070 e=5 cm. Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surrf B-5070 S en capa de 5 cm. de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con aridos con desagaste de los ángulos < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y batun.		1				1,006,45	7,38	7.427,60
TOTAL CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS								1.006,45	8.071,73



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02912/02
Fecha: 20/10/2020

VISADO

PRESSUPOSTI ANIDAMENTS

PROJECTE DE CLAVEGUERAM/ carreers tomarinar i altres

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
REPMUR	ud DESVIO Y REPOSICION DE SERVICIOS ud para el desvío y reposición de servicios afectados por las obras, realizadas de acuerdo a las indicaciones del Director de las obras. Dichos trabajos deben suponer el restablecimiento del servicio en caso de haberse interrumpido éste.	2					2,00	802,95	1.605,90
TOTAL CAPITOL 05 VARIOS									1.605,90

PRESSUPOSTI ANIDAMENTS

PROJECTE DE CLAVEGUERAM/ carreers tomarinar i altres

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SSCM	U SEGURIDAD Y SALUD Presuposts anteriors						1,00	1.891,77	1.891,77
TOTAL CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD									1.891,77
TOTAL									77.040,96

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE DE CLAVEGUERAM carrers tomarinar i altres

CAPITOL RESUM

EUROS

01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	6.515,30
02	RED DE SANEAMIENTO.....	58.956,26
04	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	8.071,73
05	VARIOS.....	1.605,90
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.891,77

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL

77.040,96

13,00 % Despeses Generals	10.015,32
6,00 % Benefici industrial ...	4.622,46

SUMA DE G.G. y B.I.	14.637,78
21,00 % I.V.A.	19.252,54

TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA 110.931,28

TOTAL PRESSUPOST GENERAL 110.931,28

PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA...CIENTO DIEZ MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Coste de gestión de residuos....1.379,6 euros

10% iva s/residuos.....137,96 euros

Total gestión de residuos con iva....1.517,56euros

PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA MÁS LA GESTIÓN DE RESIDUOS...ciento doce mil cuatrocientos cuarenta y ocho euros con ochenta y cuatro céntimos (112.448,84 EUROS)

Palma, a Octubre 2020.

El promotor

El proyectista

DOCUMENT N° 5.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
2020/02912/02	20/10/2020

VISADO

ÍNDEX

1	MEMÒRIA	4			
1.1	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.	4		1.14.3 Manipulació de les armadures.	13
1.2	IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.	4		1.14.4 Instal·lació, soldadura i muntatge de canonades	14
1.3	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.	4		1.14.5 Obra	14
1.4	TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.	4		1.14.6 Mitjans auxiliars	15
1.5	PRINCIPALS UNITATS D'OBRA.	4		1.14.7 Maquinària.	16
1.6	PREVISIÓ DE MITJANS HUMANS PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.	4		1.15 PREVENCIÓ DE RISCOS DAVANT CONTAGIS PER COVID 19	17
1.7	PREVISIÓ DE MAQUINÀRIA PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4		• COMUNICAR EXPRESSAMENT A TOTS ELS TREBALLADORS LA IMPORTÀNCIA I OBLIGACIÓ LEGAL DE COMUNICAR L'APARICIÓ DE SÍMPTOMES CONFORME ES DETALLA EN L'APARTAT 15.3 SEGÜENT.	17
	1.7.1 Eines i mitjans auxiliars	5		1.16 PREVENCIÓ DE RISCOS I DANYS A TERCERS	18
1.8	INSTAL·LACIONS PER AL PERSONAL	5		1.17 DOCUMENTS DE NOMENAMENTS PEL CONTROL DEL NIVELL DE LA SEGURETAT I SALUT, APLICABLES DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA ADJUDICADA	19
1.9	MEDICINA PREVENTIVA	5		1.18 FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	19
1.10	ACTUACIONS PRÈVIAS A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	5		1.19 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	19
	1.10.1 Interferències i serveis afectats.	5		2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	20
	ES PODRAN DONAR 2 CASOS:	6		3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS	21
	MANERA D'ACTUACIÓ	7		3.1 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	21
	CONDUCCIONS SUBTERRÀNIES AFECTADES: AIGUA	8		3.2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	21
	IDENTIFICACIÓ	8		3.2.1 Proteccions personals	21
	SENYALITZACIÓ	8		3.2.2 Proteccions col·lectives	21
	RECOMANACIONS EN EXECUCIÓ	8		3.2.3 Senyals en general	22
1.11	ZONES DE TREBALL, CIRCULACIÓ I APLECS	8		3.2.4 Senyals de seguretat	22
	1.11.1 Circulació de vianants i de vehicles aliens a l'obra	8		3.2.5 Senyals de trànsit	22
	1.11.2 Circulació del personal de l'obra	8		3.2.6 Senyals lluminosos	22
1.12	MESURES CONTRA INCENDIS	8		3.2.7 Senyals acústics	22
	1.12.1 Emmagatzematge en obra	8		3.2.8 Senyals gestuals	22
	1.12.2 En la maquinària	8		3.2.9 Tanques de limitació i protecció	22
	1.12.3 Transvasament de combustible	8		3.2.10 Cinta d'abalisament	22
	1.12.4 Mitjans d'extinció	9		3.2.11 Passadissos de seguretat	22
1.13	PRIMERS AUXILIS, ITINERARIS D'EVACUACIÓ PER A ACCIDENTS GREUS.	9		3.2.12 Baranes	22
		9		3.2.13 Xarxes	22
		9		3.2.14 Lones	22
	PRINCIPIS GENERALS D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIA	9		SERAN DE BONA QUALITAT I DE GRAN RESISTÈNCIA A LA PROPAGACIÓ DE LA FLAMA.	22
	DEPENDENT DE LA CAUSA ORIGINÀRIA DE L'ACCIDENT LA PERSONA AFECTADA PODRÀ PATIR DE:	9		3.2.15 Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes	22
	AVALUACIÓ DE L'LLOC DE L'ACCIDENT	9		3.2.16 Plataformes de treball	22
	COM MOURE A L' ACCIDENTAT	9		3.2.17 Interruptors diferencials i preses de terra	22
	DEMANAR AJUDA	9		LA SENSIBILITAT MÍNIMA DELS INTERRUPTORS DIFERENCIALS SERÀ PER ENLLUMENAT DE 30 MA. I PER FORÇA DE 300 MA.	22
	GUANYAR LA CONFIANÇA DE LA VÍCTIMA	10		LA RESISTÈNCIA DE LES PRESES DE TERRA NO SERÀ SUPERIOR A LA QUE GARANTEIXI, D'ACORD AMB LA SENSIBILITAT DE L'INTERRUPTOR DIFERENCIAL, UNA TENSIÓ MÀXIMA DE 24 V.	22
	AVALUACIÓ DE L'ACCIDENTAT	10		ES MESURARÀ LA SEVA RESISTÈNCIA PERIÒDICAMENT I, ALMENYS EN L'ÈPOCA MÉS SECA DE L'ANY.	22
	HEMORRÀGIES.	10			
	PÈRDUA DEL CONEIXEMENT	10			
	IMPORTANT	11			
	ELECTROCUCIÓ	11			
	TELÈFON ÚNIC D'EMERGÈNCIA: 112	11			
	1.14 EXECUCIÓ DE L'OBRA. ANÀLISI DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.	11			
	1.14.1 Moviment de terres.	11			
	1.14.2 Manipulació del formigó.	13			

3.2.18	Extintors.....	22
3.2.19	Topalls de desplaçament de vehicles.....	23
3.2.20	Regs.....	23
3.2.21	Pòrtics protectors de línies elèctriques.....	23
DISPOSARAN DE LLINDA DEGUDAMENT SENYALITZAT. 23		
SE SITUARAN CARTELLS ALS COSTATS DEL PÒRTIC ANUNCIANT AQUESTA LIMITACIÓ D'ALTURES. 23		
3.2.22	Mitjans auxiliars de topografia.....	23
3.3	CONDICIONS QUE COMPLIRÀ LA MAQUINÀRIA.....	23
3.4	CONDICIONS TÈCNiques A COMPLIR PER LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.....	23
3.4.1	Instal·lació elèctrica.....	23
3.4.2	Quadres elèctrics.....	23
3.4.3	Làmpades elèctriques portàtils.....	23
3.4.4	Conductors elèctrics.....	24
3.4.5	Instal·lació contra incendis.....	24
3.4.6	Emmagatzematge i senyalització de productes.....	24
3.5	ACTIVITATS PREVENTIVES.....	24
3.5.1	Servei de prevenció.....	24
3.5.2	Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball.....	24
3.5.3	Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball.....	24
3.5.4	Delegats de prevenció.....	24
3.5.5	Control d'accidents.....	24
3.5.6	Llibre d'incidències.....	24
3.5.7	Brigada de seguretat.....	25
3.6	INSTAL·LACIONS SANITÀRIES I DE PREVENCIÓ MÈDICA.....	25
3.6.1	Servei mèdic.....	25
3.6.2	Instal·lacions sanitàries.....	25
3.6.3	Primers auxilis.....	25
3.6.4	Reconeixements mèdics.....	25
3.7	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.....	25
3.8	INFORMACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.....	25
3.9	PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	25
3.10	OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA SOCIAL.....	26
4	PRESSUPOST 27	
4.1	QUADRE DE PREUS 1.....	28
4.2	QUADRE DE PREUS 2.....	29
4.3	PRESSUPOST I AMIDAMENTS.....	30

1 MEMÒRIA

1.1 Objecte de l'estudi de seguretat i salut.

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta en compliment del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció

L'objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és el d'establir les direccions encaminades a la prevenció d'accidents laborals i malalties professionals, i en cas de produir-se, reflectir les solucions per atendre'ls per tal de minimitzar les seves conseqüències.

És també objecte d'aquest Estudi definir i valorar les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

1.2 Identificació de l'obra.

Les obres se situen al terme municipal de Santanyí i en concret als CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESCLESIA i SEBASTIÀ BUSQUETS BUSSETER (abans MENORCA) DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

L'objecte d'aquest projecte és definir, possibilitar i valorar les obres necessàries per implantar la xarxa de clavegueram per tal de donar el servei als usuaris en condicions de seguretat.

1.3 Característiques de l'obra.

L'obra consisteix en la dotació de serveis completa de la xarxa d'aigües residuals al llarg de tot el carrer.

És important manifestar que no és modifica la secció tipus del carrer ni s'actua a les voreres llevat de la reposició del paviment de les escomeses.

Les actuacions a realitzar seran:

- demolició dels paviments a la zona on s'han de fer les rases
- xarxa de canonades de sanejament diàmetre 315 mm de pvc tipus sn-8, que funcionin per gravetat, allotjades en rases sobre llit de grava 0-6 mm i cobertes amb el mateix material fins a un mínim de 10 cm per sobre de la generatriu superior, sobre el rebert de grava és realitzarà un rebert amb material procedent de l'excavació si aquest compleix amb els especificacions tècniques exigibles, o, si s'escau, procedent de préstec. Aquest farcit és col·locarà fins a una cota 25 cm per sota de la capa definitiva del paviment acabat, el farciment s'executarà amb una correcta humectació i compactació en capes no superiors a 30 cm. Finalment és col·locarà una capa de 25 cm de tot-u artificial degudament compactada i rasantajada, preparada per sobre la capa d'imescla bituminosa en calent.
- Les escomeses de sanejament també s'executaran d'acord a aquest Projecte i consistiran en un pou de bloqueig consistent en una arqueta decantadora en PVC amb sífo registrable Connectat a pou o clip de PVC mitjançant tub PVC 160 mm de la mateixa qualitat de la xarxa (SN -8). La connexió de les escomeses és fara de forma ortogonal. Al cas dels solars plurifamiliars, aquestes escomeses disposaran de un tub de PVC de 200 mm.
- és disposa de pous de sanejament segons el qual disposa l'normes de bona especificar, registrables amb marc i tapa de fossa amb tancament de ballesta tipus d-400 segons l'en / 124.

el pes mínim de la tapa serà de 50 kg, quan hi hagi salts grans a 60 cm és realitzaran pous de salt amb by-pass, en tot cas la solera del fons tindrà 1 gruix mínim de 20 cm d'hm-20.

- el paviment de vials per trànsit haurà de refer-se en tota la secció i és fonamenta en la secció estructural T4221 de la Instrucció 6.1 IC, composta per 5 cm d'imescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulars distribuïdes de la següent manera :
 - Capa de trànsit de 5 cm d'gruix (1 cop compactada) de formigó bituminós tipus AC16 SURF 5070 S i 3 cm previs sobre la rasa.
 - Capa de base granular de 25 cm / 40 cm de gruix (1 cop compactada) de tot-u artificial de primera qualitat (ZA25) segons l'article 510 (OM FOM / 891/04) del PG3, regada, estesa i compactada Fins a aconseguir un grau de compactació del 100% del Proctor Modificat.
- És reposen el paviments a les voreres, amb el mateix material existent, romputs per fer les escomeses

1.4 Termini d'execució de l'obra.

S'ha establert en el Projecte un termini d'execució estimat de les obres de TRES (3) mesos

1.5 Principals unitats d'Obra.

- Demolició del paviment existent, previ tall del mateix, i retirada de material a lloc de tractament per esser matxacat.
- Execució de cates per a la localització de serveis, i obres de desviament i reposició dels mateixos en el cas d'interferència amb la canonada de residuals
- Excavació en rasa per a allotjament de canonades
- Apuntalament i buidatge d'aigua a l'interior de rasa, si apareix
- Col·locació dels tubs
- Execució de pous de registre i escomeses de residuals
- Farcit humectació i compactació de rases amb material granular i amb ZA-25
- Reposició de les vorades / encintats que s'han deteriorat al col·locar les escomeses
- Pavimentació dels vials mitjançant mescla bituminosa en calent.
- Neteja i rematada de les obres

1.6 Previsió de mitjans humans per al desenvolupament de l'obra.

El nombre màxim d'operaris previst, treballant simultàniament en la realització de les obres es xifra en cinc (5) operaris, distribuïts en diferents categories i especialitats, 1 capatàs, 4 oficials i 3 peons.

1.7 Previsió de maquinària per a l'execució de l'obra

- Retroexcavadora
- Pala carregadora
- Equip de clava horitzontal per a encreuament de carretera
- Camions basculants
- Compactadora vibratòria
- Peijapapers per compactació fons de rasa

- Màquina estenedora d'aglomerat
- Compactadora de pneumàtics
- Dúmpier

1.7.1 Eines i mitjans auxiliars.

- Grups elèctrics i de soldadura tèrmica dels tubs de polietilè
- Bombes de buidatge
- Elements d'apuntament de rasa
- Serres circulars elèctriques
- Compressors d'aire
- Formigonera elèctrica
- Vibrador de formigó
- Eines de mà
- Equip per a unions termosoldades de tubs de polietilè

1.8 Instal·lacions per al personal

El personal destinat a l'execució de l'obra haurà de comptar amb les instal·lacions corresponents a:

- Vestuari
- Menjador
- Lavabo, amb connexió d'aigua, electricitat i sanejament
- Farmaciola, que ha de contenir el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el treball.
- Amés s'inclouran les mesures de prevenció de COVID detallades més endavant.

1.9 Medicina preventiva

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de sotmetre a un reconeixement mèdic previ al començament del treball i que serà renovable cada any.

Haurà d'anitzar l'aigua destinada al consum dels operaris sempre que aquesta no procedeixi de la xarxa de proveïment de la població, per garantir la seva potabilitat.

1.10 Actuacions prèvies a l'execució de les obres.

1.10.1 Interferències i serveis afectats.

A la zona on es durà a terme l'execució de les obres, és sabuda l'existència d'interferències amb serveis soterrats que poden entorpir la realització dels diferents treballs en l'obra, si bé no es coneix amb precisió la ubicació en planta i la profunditat d'aquests serveis, motiu pel qual es fa imprescindible la realització d'un pla de tasques per a la localització i identificació d'aquests serveis, per a posteriorment procedir a la seva desviació i reposició, si s'escau.

Prèviament a l'inici de les obres, l'empresa contractista haurà de contactar amb totes les possibles empreses que prestin el servei elèctric, telefonia, gas, ... i sol·licitar, a més dels plànols d'ubicació dels respectius serveis, les visites a la zona d'obra amb del personal

autoritzat per a la verificació de l'existència d'aquests serveis i acordar, juntament amb el Director de les obres i el coordinador de seguretat i salut, les actuacions a realitzar.

En qualsevol cas:

Línies elèctriques aèries:

Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat mesures entre el punt amb tensió més pròxim i la part més propera del cos o eina de l'operari 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 les de la Comissió Tècnica Permanent de l'Associació de Medicina i Seguretat en el treball, de la UNESA, donen com a "distàncies mínimes de seguretat" les següents:

3 m per T < 66.000 V.

5 m per T > 66.000 V.

La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i l'allunyament dels suports d'aquesta. Cal tenir en compte que quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen i, per aquest fet, disminueix la distància respecte al terra. El vent provoca un balanceig dels conductors i l'amplitud pot arribar a distàncies considerables.

Posada en obra dels aparells d'elevació

Els aparells d'elevació i les seves càrregues, que en el transcurs dels seus moviments romanen fora de la zona perillosa, poden posar-se en servei sense prendre mesures especials. No obstant això, cal tenir en compte:

- La desviació en relació amb la vertical pel balanceig de les càrregues.
- La dilatació dels conductors de la línia per la variació de la temperatura i el consegüent canvi de la longitud de la catenària dels cables.

Si els aparells d'elevació o càrregues suspeses poden penetrar a la zona perillosa, s'han d'adaptar algunes de les següents mesures de seguretat:

- **Desplaçar la línia.**
- Aïllar els conductors nus: la col·locació i llevat de l'aïllament s'ha de fer pel propietari de la línia.
- Limitar el moviment de translació, de rotació i d'elevació de l'enginy per dispositius d'aturada mecànics.
- Limitar la zona de treball dels enginyers per barreres de protecció. Aquestes delimiten la distància mínima entre l'enginyer i la línia.

Bloquejos i barreres de protecció.

Per a màquines com grues, pales, excavadores, etc ..., es senyalitzaran les zones que no han de traspasar i, per això, s'interposaran barreres que impedeixin tot contacte amb les parts en tensió. Aquestes barreres s'han de fixar de manera segura i resistir els esforços mecànics usuals.

Les barreres de protecció són construccions formades, generalment, per suports col·locats verticalment i el peu està solidament establert a terra, travats per mitjà de cables, units per travessers o taules. Aquests han d'impedir l'accés a la zona perillosa.

L'espai vertical entre els travessers o les taules no sobrepassarà de 1,00 metro.

En lloc de posar els esmentats travessers o taules, es poden utilitzar cables de retenció proveïts de l'adequada senyalització perquè siguin visibles per als operaris que treballin a la zona.

Els cables estaran sempre tibants i la distància vertical entre els mateixos no superarà els 0,50 metres.

Es col·locaran xarxes de senyalització la obertura de malla no sobrepassi els 6 cm, de manera que entre els travessers, taules o cables de retenció, no penetrin elements metàl·lics de bastides, ferros d'armadura, ..., a la zona de risc.

Pas sota línies aèries en tensió

L'alçada de pas màxim sota línies elèctriques aèries, ha d'estar delimitada per barreres de protecció, indicadors del galib màxim permisible de seguretat.

Les barreres de galib estan compostes, generalment, per dos pals col·locats verticalment, solidament ancorats, units a la alçada de pas màxim admissible, per un travesser horitzontal.

S'han de col·locar barreres de protecció en cada costat de la línia elèctrica. El seu allunyament de la zona perillosa ve determinat per la configuració de llocs sota la línia aèria (depressions del terreny o terraplens).

L'alçada de pas màxim ha de ser assenyalada per panells apropiats fixats a la barrera de protecció.

Les entrades del pas s'han d'assenyalar en els dos costats.

Recomanacions a observar en cas d'accident.

a) Caiguda de línia.

Es prohibirà l'accés del personal a la zona de perill fins que un especialista comprovi que les línies estan sense tensió.

No s'han de tocar les persones que estiguin en contacte amb una línia elèctrica.

En el cas d'estar segur que es tracta d'una línia de baixa tensió s'intentarà separar la víctima mitjançant elements no conductors, sense tocar directament.

b) Accident amb màquines.

En el cas de contacte d'una línia aèria amb maquinària d'excaucació, transport, ..., sobre cobertes pneumàtiques, s'han d'observar les normes:

El conductor o maquinista, conservarà la calma fins i tot si els pneumàtics comencen a cremar; romandrà en el seu lloc de comandament o a la cabina, a causa que aquí està lliure de risc d'electrocució. S'intentarà retirar la màquina de la línia elèctrica i situar-la fora de la zona perillosa; advertir les persones que hi estiguin, que no han de tocar la màquina, no baixarà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si baixa abans, el conductor entra al circuit línia aèria - màquina - sol, i està exposat a electrocutar-se. Si és impossible separar la màquina, i només en el cas d'existir absoluta necessitat, el conductor o maquinista no descenderà pels procediments habituals, sinó que ho farà saltant el més lluny possible de la màquina, evitant qualsevol contacte amb ella.

c) Normes generals d'actuació.

No tocar la màquina ni la línia caiguda a terra.

Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos per assegurar que els valors de la tensió de pas concentrics al punt en què la màquina o la línia fa terra, puguin donar lloc a gradients de potencial molt perillosos. Advertir a les persones que es trobin fora 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.

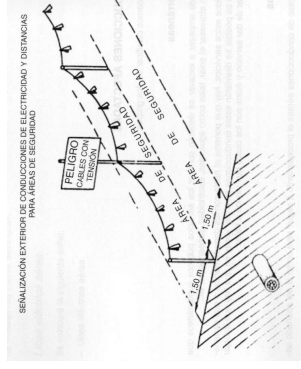
Línies elèctriques subterrànies.

El Contractista haurà de contactar amb l'empresa responsable del subministrament elèctric i obtenir còpia dels plànols d'ubicació de les xarxes elèctriques subterrànies existents a la zona d'obra.

És recomanable també el contrast d'informació sobre les possibles connexions amb els propietaris de la zona.

Abans de començar els treballs amb possibles interferències de línies elèctriques soterrades, és recomanable atendre les normes.

- Informar-se de si a la zona d'obra pogués estar enterrat algun cable. 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.
- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable.
- Es procurarà no tenir cables descoberts que puguin patir per sobre d'ells el pas de maquinària o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a la mateixa.
- Utilitzar 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 de la senyalització anteriorment mencionada.
- Informar la companyia propietària immediatament, si un cable pateix mal. Conservar la calma i allunyar totes les persones per evitar riscos que puguin ocasionar accidents.



En el cas, que per motius necessaris del procés d'execució dels treballs sigui necessari el descobrir la línia soterrada, es procedirà de la manera:

Es podran donar 2 casos:

1º ES CONEIX PERFECTAMENT EL TRAÇAT I PROFUNDITAT

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

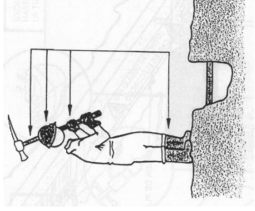
2º NO ES CONEIX EXACTAMENT EL TRAÇAT, LA PROFUNDITAT I LA PROTECCIÓ

Es podrà excavar amb màquina fins a 0,50 m. de conducció, i a partir d'aquí pala manual

De caràcter general, en tots els casos, quan la conducció quedi a l'aire, es suspèndrà o apuntalarà. S'evitarà igualment que pugui ser danyada accidentalment per maquinària, eines, etc ..., així com, si el cas ho requereix, obstacles que impedeixin l'acostament.

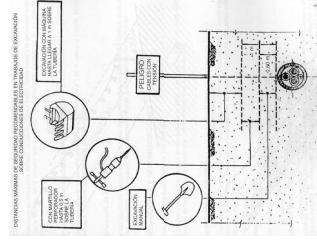
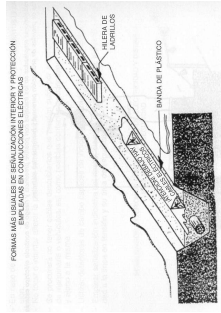
Un cop descoberta la línia, per continuar els treballs a l'interior de les rases, pous, etc. es tindrà en compte, com a principals mesures de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

- a) Descàrrec de la línia
- b) Bloqueig contra qualsevol alimentació.
- c) Comprovació d'absència de tensió
- d) Posada a terra i en curtcircuit.
- e) Assegurar contra possibles contactes amb parts properes en tensió, mitjançant la seva recobriments o delimitació.



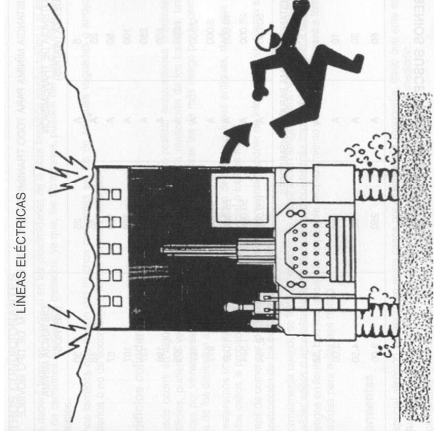
Els treballadors empleats de les contractes que vagin a realitzar aquests treballs (si és el cas), estaran de peces de protecció personal i eines aïllants.

No obstant en l'annex al Plec de Condicions del present Estudi de seguretat i salut, en l'apartat de MESURES PREVENTIVES, es recull la fitxa preventiva destinada a aquests treballs.



En el cas de contacte de la línia aèria amb maquinària d'excavació, transport, etc ... s'han d'observar les normes:

- *El conductor o maquinista*
 - Conservarà la calma fins i tot si els pneumàtics comencen a cremar.
 - Romandre en el seu lloc de comandament o a la cabina, a causa que allí corre el perill d'electrocució.
 - S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar fora de la zona perillosa.
 - Advertirà les persones que hi estiguin que no han de tocar la màquina.
 - No baixarà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si descendeix abans, el conductor entra al circuit línia-aèria-màquina-terra i està exposat a electrocutar.
 - Si és impossible separar la màquina, i en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no descendirà utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta



MANERA D'ACTUACIÓ

1. No tocar la màquina o la línia de caiguda de terra.
2. Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
3. Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i de no efectuar actes imprudents.
4. Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa de no acostar-se a la màquina.
5. 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.

Accidents amb màquina

CONDUCCIONS SUBTERRANIES AFECTADES: AIGUA

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

Identificació

En cas de no ser facilitats per la direcció facultativa plànols dels serveis afectats, es demanaran als organismes encarregats per tal de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció (es disposarà en lloc visible, telèfon i direcció d'aquests organismes).

Senyalització

Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, marcant amb picots la seva direcció i profunditat.

Recomanacions en execució

- És aconsellable no realitzar excavacions amb màquina a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop 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 evitar que sigui danyada per la maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectants, etc., quan el cas ho 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 tipus de material sobre conducció.
- Està prohibit utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre o alçar càrregues.

Ens trobarem aquesta situació quan, es donen els motius abans exposats en l'apartat de línies elèctriques soterrades.

- Obres ja en curs (independents dels nostres treballs).
- Excavació necessària per poder realitzar un millor suport de la nostra maquinària, o bé guanyar terreny per poder accedir al centre d'emmagatzematge.
- Trencament del paviment o caiguda de terres per sobre càrrega de la maquinària emprada.
- Presència de conduccions d'aigua a l'hora d'excavar la zona d'actuació

Actuació en cas de ruptura o fuga en la canalització:

S'ha de comunicar immediatament amb la companyia instal·ladora i es paratitzaran els treballs a la zona afectada fins que la conducció hagi estat totalment reparada.

1.11 Zones de treball, circulació i aplecs.

1.11.1 Circulació de vianants i de vehicles aliens a l'obra.

El recinte de l'obra o dels talls de treball corresponents a la mateixa, estaran perfectament delimitats mitjançant tanca perimetral o abalisat a tota la seva àrea d'influència susceptible de ser franquejada per personal o vehicles aliens a l'obra.

Els senyals de trànsit s'han d'ajustar, quant a la seva distribució i característiques, al que estableix per a obres en la Instrucció 8.3-/C.

Tots els accessos a l'obra disposaran dels senyals de seguretat normalitzades (segons les normes UNE i ISO) i ajustades, quant a la seva distribució i característiques al que estableix el RD 4851/1997 sobre senyalització de seguretat en els centres i locals de treball.

Els obstacles situats en els voltants de l'obra han d'estar adequadament abalisats i senyalitzats.

Es contractarà una assegurança de responsabilitat civil de l'obra.

1.11.2 Circulació del personal de l'obra.

Els elements situats a una alçada inferior a 1,80 m, situats sobre els llocs de treball, hauran d'estar adequadament senyalitzats per evitar xocs contra ells.

Les zones de pas que hagin de superar rases i desnivells disposaran de passarel·les amb baranes sòlides i completes.

Els punts de previsible caiguda d'objectes des talls superiors, així com les zones de perill per evolució de màquines en moviment, romandran perfectament delimitades mitjançant balises i senyalització de risc.

1.12 Mesures contra incendis.

1.12.1 Emmagatzematge en obra.

Normalment, i per motius de funcionalitat i organització dels talls, se solen emmagatzemar en recintes separats els materials que s'han d'utilitzar en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles dels altres, i tots ells han d'évitar qualsevol tipus de contactes amb equips i conduccions elèctriques.

Els combustibles líquids i lubricants necessiten estar en un local aïllat, vigilat i convenientment ventilat, amb tots els recipients correctament tancats.

1.12.2 En la maquinària.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, tindrà les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, s'instal·larà presa de terra.

Tots les deixalles, encenalls i deixalles que es produeixin en el tall, seran apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

1.12.3 Transvasament de combustible.

Les operacions de transvasament de combustible s'efectuaran amb una bona ventilació (a fi d'évitar l'acumulació de gasos que puguin causar una explosió), fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es tenen previstes les conseqüències de possibles vessaments durant la manipulació, per la qual cosa tindrà a mà terra o sorra per escampar a terra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama, forma part de la conducta a seguir en aquests treballs.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
2020/02912/02	20/10/2020
VISADO	

Quan es transvasen líquids combustibles o s'omplim dipòsits, s'aturaran els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

1.12.4 Mitjans d'extinció.

En les situacions descrites anteriorment (transvasament de combustible, oxitali, soldadura, ...) i en aquelles altres en què es manipula una font d'ignició, es col·locaran extintors, la càrrega i capacitat estarà en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el volum d'aquest, així com de sorra i terra allà on es manegen líquids inflamables, amb la corresponent eina per estendre.

En el cas de grans quantitats d'apilament, es completaran els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua en abundància.

Els vigilants d'obra seran informats dels punts i zones que poden revestir perill d'incendi en l'obra, i de les mesures de protecció existents en la mateixa, perquè puguin fer-ne ús, així com la possibilitat de donar l'avis corresponent a els serveis públics d'extinció d'incendis.

1.13 Primers auxilis. Itineraris d'evacuació per a accidents greus.

Encara que l'objectiu global d'aquest Estudi de seguretat i salut és evitar els accidents laborals, cal reconèixer que hi ha causes de difícil control que poden fer-los presents. En conseqüència, cal preveure l'existència de primers auxilis per atendre els possibles accidentats.

Les característiques de l'obra recomanen la dotació d'un local farmaciola de primers auxilis, no obstant això, es preveu l'atenció primària als accidentats mitjançant l'ús de maletins farmaciola de primers auxilis manejats per persones competents.

L'assistència elemental per les petites lesions sofertes pel personal d'obra s'atendran a la farmaciola instal·lat a peu d'obra. Aquest, es situarà en un lloc visible i correctament senyalitzat.

La farmaciola contindrà, com a mínim, els següents components:

- 1 flascó contenint aigua oxigenada
- 1 flascó contenint alcohol de 96 °
- 1 flascó contenint tintura de iode
- 1 flascó contenint mercurcrom
- 1 flascó contenint amoniac
- 1 caixa contenint gasa estèril
- 1 caixa contenint cotó fluix
- 1 rolló d'esparadrap
- 1 torniquet
- 1 bossa per a aigua o gel
- 1 bossa contenint guants esterilitzats
- 1 termòmetre clínic
- 1 caixa d'apòsits autoadhesius
- Analgèsics

PRINCIPIS GENERALS D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIA

Hi ha 4 Principis d'actuació d'emergència que s'han de seguir quan s'atén un accident:

- 1r Examinar l'escena de l'accident
- 2n Sol·licitar ajuda del servei designat per l'atenció mèdica
- 3r Actuar amb calma i tranquil·litzar l'accidentat guanyant-se la seva confiança
- 4t Avaluar l'estat de l'accidentat.

Depenent de la causa originària de l'accident la persona afectada podrà patir de:

- Ferides
- Contusions
- Fractures
- Cremades
- Electrocució

AVALUACIÓ DE L'LOC DE L'ACCIDENT

- Assegureu-vos que vostè com la víctima no corren perill. Observeu el lloc, aclarida dels voltants i comprovi si hi ha, fum, cables elèctrics, vessament de líquids perillosos, vapors químics o objectes materials que puguin caure
- Mai passi a un lloc insegur, si fos imprescindible fer-ho, surti immediatament.

COM MOURE A L'ACCIDENTAT

Examinar l'accidentat i descartar possibles lesions de columna vertebral (veient si mou els membres, si els sent, o té cops al cap). Si aquests símptomes són positius i no té més remei que moure al pacient o corre perill immediat, utilitzeu el mètode d'arrossegament agafant de la roba a la víctima per portar-lo al lloc segur. Actuarà de la següent manera:

- 1r No doblegar la columna
- 2n recolzar-lo sobre pla dur cap per amunt
- 3r Cap, tronc i cames en un mateix pla
- 4t Subjectar l'accidentat en bloc, (inclòs el cap)
- 5è No evacuar fins a estar segurs de la seva correcta immobilització.
- 6è Agafar la roba de la víctima a nivell de les espatlles
- 7è Donar suport a la cap de la víctima en els seus canells i avantbraços
- 8è Arrossegat la víctima per les seves robes

DEMANAR AJUDA

- Porteu la iniciativa fent veure que aquesta preparat per ajudar el seu company.

- Si està sol de demanar ajuda. Presti els primers auxilis més necessaris, després deixi la víctima breument i busqui la persona més propera perquè ho notifiqui al servei d'atenció mèdica d'emergència designat

GUANYAR LA CONFIANÇA DE LA VÍCTIMA

Demostreu tranquil·litat, no complicant la situació reaccionant exageradament i espantant a la víctima, anima-la i resti importància al succés:

- Respirant profundament i relaxant-se.
- Assegut i parlant amb la víctima serenament.
- Comunicar a la víctima que l'ajuda està en camí.

AVALUACIÓ DE L'ACCIDENTAT

- Valorar la importància de l'estat del pacient, pot ser un factor d'ajuda per a l'equip d'atenció mèdica, notificant que s'ha observat en l'avaluació a la seva arribada. comprovarem:

1r Pols:

- Prengui el pols a l'artèria caròtida col·locant dos o tres dits cap a un dels costats del coll, sota la nou.

2n Vies respiratòries:

- Examineu dins de la boca per comprovar que no hi ha cap objecte estrany (compte amb les pròtesis dentàries)
- Desplaceu el cap cap enrere perquè la llengua no bloquegi la gola, això sol ser decisiu per facilitar l'entrada de l'aire.
- Si se sospita que hi ha lesió de columna cervical, utilitzeu el procediment d'empènyer la mandíbula cap endavant amb els dos polzes.
- Mentre administra els primers auxilis, és extremadament important que continueu revisant les vies respiratòries. Utilitza el mètode de cap inclinat i mentó aixecat o el d'empenya de la mandíbula per evitar que la llengua de la víctima llisqui cap enrere, bloquejant la gola.
- Si no respira seguir els següents passos:

- Inclineu el cap i s'aproximi l'orella al pit de la víctima.
- Observeu el pit i vegi si s'està movent
- Moveu la galta a la cara de la víctima per sentir la seva respiració
- Si l'accidentat té una lesió a la columna, està cap per avall, i sospita que no respira, pot ser necessari moure per descongestionar les vies respiratòries

HEMORRÀGIES.

A causa de la possibilitat que hi ha de contagi de la SIDA i de l'hepatitis B, s'han d'extremar les precaucions en tractar amb ferides que tinguin hemorràgies. Per a aplicar els primers auxilis i evitar un possible contagi:

- S'utilitzaran guants de protecció de látex o un altre material disponible evitant el contacte directe amb la sang
- Si aquests guants no estan disponibles, utilitzi la seva imaginació i utilitzeu el que tingui a mà, plàstics, cartrons o qualsevol material que el protegeixi.

- Després d'auxiliar la víctima renteu-vos acuradament les mans
- Per aturar les hemorràgies es procedirà de la següent manera:
- Comprimir la ferida amb gasa esterilitzades (si fos possible), drap, tovallola o mocador i subjecti l'apòsit suaument
- Si és una cama o un braç l'afectat, elevi-ho.
- Tombar el ferit.
- Si l'hemorràgia és important, i no cessa es pressionarà amb els dits l'artèria que rega la zona sagnant
- No es manipularà la ferida
- No pressionar en cas de fractura
- No fer maniobres brusques
- No retirar els apòsits encara que estiguin xops, apliqui un nou embenat sobre.

PÈRDUJA DEL CONEIXEMENT

- El sistema circulatori deixa d'emetre suficient sang oxigenada als òrgans vitals, especialment al cervell. Els símptomes són: Immobilitat, pell pàl·lida, pols feble i irregular, pressió sanguínia baixa, sudoració freda, respiració superficial.
- Aquest estat pot presentar-se quan l'accidentat ha patit traumatisme de gravetat, hemorràgia important o cremades externes. Es procedirà de la manera:

- Tombar al pacient amb les cames elevades del sòl (15 a 20 cm) utilitzant qualsevol objecte disponible
- Afluixar la roba
- Abrigar al pacient
- Mantenir netes les vies respiratòries
- Transport immediatament a un centre sanitari.

IMPORTANT

No elevi les cames d'un accidentat que ha patit un traumatisme de cap, pit o columna.

Si la víctima manifesta dificultat per respirar, podeu posar en posició semi inclinada per facilitar la respiració.

Si la persona ha patit una lesió al membre inferior, elevi l'altre membre.

Si l'accidentat presenta ganes de vomitar, poseu sobre el seu costat per facilitar la sortida del contingut gàstric.

FRACTURES

Aquestes poden ser completes, parcials obertes i tancades. També poden afectar els lligaments, músculs i tendons. Símptomes:

- Dolor
- Deformatat

- Impotència de moviment.

ENCANYAT

- És un sistema d'immobilitzar un os trencat. El propòsit del encanyat és reduir o eliminar el moviment i el dolor, igual que impedir que la lesió s'agregui. En realitzar un encanyat, faci-ho de tal manera que els fragments dels ossos no es puguin moure doncs empitjorarien la lesió perforant la pell.
- Es pot utilitzar qualsevol material per encanyar a algú: llistons, pals rectes, cartró gruixut, paper etc..
- Utilitza material d'amortiment com tros de tela o una tovallola entre la lesió i el encanyat.
- Agafeu el encanyat usant materials que tingui a mà, com corbates, tires de tovallola etc.... encanyar la lesió en la posició en què es trobi
- Col·locar suauement el material d'amortiment al voltant del encanyat
- Subjectar en tres o quatre llocs incloent les àrees que estan per sota i per sobre de la conjuntura propera a la lesió
- No subjectar els llistons exactament en el lloc de la lesió
- Assegureu-vos que les zones subjectes no interrompin la circulació
- Si sospita que la víctima pateix una lesió de columna d'immobilitzar el cap. Si el coll o esquena són moguts, fins i tot lleument, pot significar per a la víctima passar la resta de la seva vida en una cadira de rodes.
- Per establir el cap d'una víctima, sostingui amb les seves mans banda i banda de la mateixa fins que arribi el servei mèdic.
- Si no podeu utilitzar les mans busqui alguna cosa com blocs de maó, caixes, o piles de draps.

ELECTROCUCIÓ

Resisteixi la temptació de córrer a auxiliar un company accidentat per una descàrrega elèctrica.

- Desconnectar el corrent elèctric (no intenti desconnectar els cables)
- Comprovar que el lloc està sec i en condicions segures
- Utilitzar una perxa o estri de fusta per separa l'accidentat.

CREMADES

Poden ser de:

- De primer grau - Enroigiment
- De segon grau - Ampolles
- De tercer grau - calcinació
- És important cobrir tota la pell cremada amb gasa estèril si és possible, no han de trencar les butllofes, ni fer aplicacions amb productes estranys. Elevar els membres (si són aquests els cremats) per alleujar el dolor i si té dificultats per respirar, incorporar a la víctima.
- Examen corporal de l'accidentat

- Revisi la víctima del cap als peus per determinar les lesions sofertes. Comenceu pel cap i continuï fins als peus, comparant ambdós costats del cos al mateix temps. Revisi el cos de la víctima per veure si troba:
 - possibles hemorràgies
 - Fractures
 - Deformitats
 - Collarets o braçalets d'algèrgia mèdica

Per a la intervenció facultativa davant de sinistres amb lesions personals, es recorrerà als Centres Assistencials que s'indica de forma visible en les instal·lacions de l'obra.

S'han d'indicar els trajectes més ràpids així com les possibles alternatives per a l'accés als esmentats centres assistencials.

Es relacionen a continuació els centres d'urgència de la zona així com els telèfons d'emergència.

Telèfon únic d'emergència:	112
Urgències sanitàries	061
• Hospital de referència:	
✓ Hospital de Son Espases	871 20 50 00
✓ Fundació Hospital de Manacor	971 84 70 00
• Altres centres de referència:	
✓ Fundació Hospital de Son Llàtzer	871 20 20 00
✓ PAC Santanyí	971 65 39 51
• Altres telèfons d'interès:	
✓ Policia Nacional	091
✓ Policia local de Santanyí	971 10 19 10
✓ Guàrdia Civil	062
✓ Bombers (Parc de Manacor)	971 55 00 80
✓ Bombers (parc Lluçmajor)	971 66 22 66

1.14 Execució de l'obra. anàlisi de riscos i prevenció dels mateixos.

1.14.1 Moviment de terres.

Els riscos que s'han avaluat són els següents:

- ✓ Despreniment de terres
- ✓ Caiguda de persones al mateix nivell
- ✓ Caiguda de persones a l'interior de la rasa

- ✓ Atrapament de persones mitjançant maquinària
- ✓ Inundació
- ✓ Cops per objectes
- ✓ Caigudes d'objectes

Normes preventives per a l'excavació de rases:

El personal que treballi a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.

L'accés i sortida d'una rasa es farà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 metre la vora de la rasa.

Queden prohibits els apilaments de materials a una distància inferior a 2 metres de la vora d'una rasa. Quan la profunditat de la rasa superi els 2 metres, es protegiran les vores de la coronació mitjançant una barana reglamentària (passamà, llistó intermedi i entorpeu) situada a una distància mínima de 2 metres de la vora.

Quan la profunditat de la rasa sigui inferior a 2 metres, es podrà instal·lar una senyalització de perill dels tipus:

- ✓ Línia de guix o calç situada a 2 m de la vora de la rasa i paral·lela a la mateixa.
- ✓ Línia de senyalització paral·lela a la rasa, formada per corda de banderoles sobre peus drets.
- ✓ Tancament eficaç de l'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.

En règim de pluges i entollament de les rases és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.

S'efectuarà el buidatge immediat de les aigües que afloren o cauen en l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

Es revisarà l'estat dels talussos a intervals regulars en aquells casos en què puguin rebre empentes dinàmics per proximitat de trànsit de vehicles o pas de maquinària per a moviment de terres.

Es revisaran els estímulaments (en cas de ser necessaris) després de la interrupció dels treballs, abans de reprendre de nou.

Equips de protecció individual:

- ✓ Casc de polietilè
- ✓ Protectors auditius
- ✓ Màscara antipols
- ✓ Granota de treball
- ✓ Ulleres antipartícules
- ✓ Guants de seguretat
- ✓ Botes de seguretat
- ✓ Botes de seguretat de goma

Farciment de terres:

Els riscos avaluats són els següents:

- ✓ Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- ✓ Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
- ✓ Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.
- ✓ Atropellament de persones.
- ✓ Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- ✓ Accidents per conducció sobre terrenys entollats.
- ✓ Vibracions sobre les persones.
- ✓ Soroll ambiental.

Normes preventives:

Tot el personal que manegi els camions, piconadores o compactadores, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament, especialment en els òrgans de condicionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.

Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.

Tots els vehicles de transport de material emprats, especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega Màxima Admissible".

Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents en l'interior.

Cada equip de càrrega per a farciments serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.

Es regaran els talls periòdicament, així com les càrregues i les caixes dels camions, per evitar d'aquesta manera les polsegures. Això és especialment important ja que en algun moment dels diferents trajectes, aquests vehicles circularan per vies públiques.

Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències.

En la vora dels terraplens d'abocament, s'instal·laran sòlids topalls de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés.

Totes les maniobres d'abocament en retrocés en zones pròximes a àrees de treball, aniran dirigits per un capatàs.

Com a norma general, es prohibeix la presència de persones en un radi no inferior a 5 metres al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament, ja que la visibilitat del maquinista és inferior a la desitjable a l'interior de l'entorn descrit.

Tots els vehicles emprats en aquesta obra per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.

Els accessos a la via pública, seran senyalitzats mitjançant els senyals normalitzades de perill indefinit, perill, sortida de camions i STOP.

Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.

Els vehicles utilitzats aniran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.

S'establiran al llarg de l'obra els rètols i cartells divulgatius dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.

Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual:

- ✓ Casc de polietilè
- ✓ Botes de seguretat
- ✓ Mascaretes antipols amb filtre canviabile
- ✓ Guants de cuir
- ✓ Granota de treball.

1.14.2 Manipulació del formigó.

Els riscos que s'han avaluat són els següents:

- ✓ Caiguda de persones i objectes al mateix nivell
- ✓ Caiguda de persones i objectes a diferent nivell
- ✓ Caiguda de persones i objectes al buit
- ✓ Enfonsament d'encofrats
- ✓ Trencament o rebentada d'encofrats
- ✓ Trepitjades sobre objectes punxants
- ✓ Riscos derivats de treballs sobre superfícies humides o mullades
- ✓ Contactes de la pell amb el formigó (Dermatitis per ciments)
- ✓ Atrapaments
- ✓ Vibracions per maneig d'agulles o safates vibrants
- ✓ Soroll ambiental
- ✓ Electrocuó, contactes elèctrics.

Normes preventives.

En aquest apartat, es diferencien les normes preventives depenent de la manera d'abocament del formigó:

- a) Abocament mitjançant canaleta.
Quedarà totalment prohibida la presència d'operaris darrere del camió formigonera en retrocés. Les maniobres d'abocament seran dirigides per un capatàs que a més de procurar que no es realitzin maniobres insegures.
- S'habilitaran punts de permanència assegurances, per als camions formigonera en aquells abocaments a realitzar en situació de mitjana vessant.
- No s'acostaran, per norma general les rodes dels camions formigonera a menys de 2 metres del punt d'abocament, si aquest es troba en una excavació.

- b) Abocament mitjançant cubilot.
Quedarà totalment prohibit carregar el tub per sobre de la càrrega màxima admissible per la grua que el sustenta.

L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca destinada a aquest efecte, amb les mans protegides mitjançant guants impermeables.

La maniobra d'aproximació del cubilot al lloc d'abocament es farà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligibles pel gruista o també mitjançant telèfon mòbil.

S'ha d'evitar el cop de la galleda contra els encofrats.

Equips de protecció individual:

- ✓ Casc de seguretat de polietilè
- ✓ Guants de goma impermeabilitzats
- ✓ Guants de cuir
- ✓ Botes de seguretat
- ✓ Botes impermeables
- ✓ Cinturó de seguretat
- ✓ Granota de treball
- ✓ Ulleres de seguretat antiprojeccions
- ✓ Protectors auditius
- ✓ Mandil.

1.14.3 Manipulació de les armadures.

Es consideren com a més significatius, els següents riscos:

- ✓ Talls amb les armadures durant l'aferrallat.
- ✓ Cops i punxonaments.
- ✓ Electrocuó, contactes elèctrics.
- ✓ Emissió de partícules en les operacions de tall.

Es proposen les següents *mesures preventives*:

Per evitar talls i punxonaments amb les armadures en les tasques de ferralla, els ferrallistes hauran de protegir les mans amb guants de cuir.

Durant la càrrega o descàrrega de les armadures mitjançant grua caldrà assegurar-se que cap persona es troba en una zona d'influència de diàmetre igual o superior a la longitud de les barres.

El conjunt d'armadures que siguin traslladades per diversos operaris dins de l'obra, haurà de tenir els extrems protegits per tal d'evitar greus conseqüències en el cas que es produeixi algun cop fortuït.

Per al transport de les armadures per carretera mitjançant camió, es respectarà l'abalisament i senyalització obligatoris amb una tela vermella o reflectant per al cas en què les barres sobresurtin de la caixa del camió.

Serán d'aplicació les mesures preventives exposades en l'apartat de soldadura.

Per al tall de les armadures mitjançant serra de disc, seran d'obligat compliment les normes preventives enunciades en el capítol dedicat als treballs realitzats amb aquesta màquina. Per evitar danys en els ulls per cremades o per emissió de partícules és obligatori l'ús d'ulleres de seguretat.

Evitar qualsevol contacte de les armadures amb les línies elèctriques existents. Per això cal evitar, en la mesura del possible, les situacions en què alguna barra de gran longitud estigui en posició vertical.

Les armadures s'han d'emmagatzemar en llocs aïllats de qualsevol camp elèctric. Els ferrallistes usaran botes aïllants per prevenir qualsevol risc.

Un cop a obra, les armadures s'arrepellegaran en un lloc net i sec, col·locant uns taulons per impedir el contacte directe amb el terreny.

proteccions individuals:

- ✓ Casc de polietilè.
- ✓ Botes de seguretat amb puntera reforçada i aïllants de l'electricitat.
- ✓ Guants de seguretat de cuir.
- ✓ Granota de treball.
- ✓ Ulleres de seguretat per a les tasques de tall i soldadura.

1.14.4 Instal·lació, soldadura i muntatge de canonades

S'avaluen els següents riscos:

- ✓ Atropellaments per maquinària o vehicles.
- ✓ Atrapaments per màquines o vehicles.
- ✓ Col·lisions i bolcades.
- ✓ Caigudes d'objectes.
- ✓ Talls i cops.
- ✓ Esquixades.
- ✓ Pols.
- ✓ Soroll.
- ✓ Cops i talls.
- ✓ Cremades.
- ✓ Descàrregues elèctriques.
- ✓ Radiacions ultraviolades.
- ✓ Sobre esforços per postures obligades, (caminar a la gazoneta per exemple).

Mesures preventives:

Les rases han de ser estables, adoptant les mesures necessàries en cas que s'apreciés qualsevol risc d'instabilitat (apuntament o similar).

Es romanà en l'interior de les rases el temps imprescindible per a la instal·lació dels tubs.

Es col·locaran les canonades en sentit ascendent.

S'ompliran les rases en el menor temps possible.

Les compactadores remolcades s'aparcaran en zones horitzontals i es calçaran per evitar moviments imprevistos. Els autopropulsats quedaran signats.

Les compactadores vibratòries no passaran vibrant sobre obres de fàbrica.

Les compactadores estàtiques comprovaran en passar sobre obres de fàbrica que la tara no afectarà els mateixos, i en cas de dubte es consultarà a la Direcció d'Obra.

Equips de protecció individual:

- ✓ Roba de treball: granota de treball amb camals i mànigues ajustades.
- ✓ Casc de seguretat homologat (de polietilè i preferiblement amb barballera).
- ✓ Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada.
- ✓ Botes impermeables de goma o P.V.C. de seguretat.
- ✓ Guants de cuir impermeabilitzats.

- ✓ Guants de goma o P.V.C.
- ✓ Vestits impermeables per temps plujós.

1.14.5 Obra

S'avaluen els següents riscos:

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Corts pel maneig d'objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines-eina.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents, (tallant maons, per exemple).

Pous i xarxa de sanejament:

- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Sobre esforços per postures obligades, (caminar a la gazoneta per exemple).
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions.
- Inhalació de gasos nocius emanats per aigües residuals.
- Asfíxia.
- Caigudes en pous de registre.

Mesures preventives:

Els buits existents en el sol romandran protegits per a la prevenció de caigudes.

Totes les zones en què calgui treballar estaran suficientment il·luminades.

Les zones de treball seran netejades de runa (enderrocs de rajola) periòdicament, per evitar les acumulacions innecessàries.

Equips de protecció individual:

- ✓ Roba de treball: granota de treball amb camals i mànigues ajustades.
- ✓ Casc de seguretat homologat (de polietilè i preferiblement amb barballera).
- ✓ Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada.

- ✓ Botes impermeables de goma o P.V.C. de seguretat.
- ✓ Guants de cuir.
- ✓ Guants de goma o P.V.C.
- ✓ Cinturó de seguretat, classes A i C.
- ✓ Vestits impermeables per temps plujós.

1.14.6 Mitjans auxiliars

Bastides en general.

S'avaluen els següents riscos:

- ✓ Caigudes a diferent nivell (a l'entrar o sortir).
- ✓ Caigudes al buit.
- ✓ Caigudes al mateix nivell.
- ✓ Caiguda de la bastida.
- ✓ Contacte amb l'energia elèctrica.
- ✓ Caiguda o calda d'objectes (taulons, eina, Materials).
- ✓ Cops per objectes o eines
- ✓ Atrapaments.
- ✓ Els derivats del patiment de malalties, no detectades (epilèpsia, vertigen, etc.).

Normes preventives:

Les bastides sempre s'arranaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma bastimentada haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions estables.

Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.

Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, es suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si i rebudes al dorment de repartiment.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplària i estaran fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

Les plataformes de treball situades a 2 o més metres d'altura, posseiran baranes perimetrals amb 90 cm. d'altura, formades per passamans, barra o llistó intermedi i entornpeus.

Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització del treball.

Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera que puguin apreciar-se els defectes per ús.

Es prohibeix abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar caure al caminar sobre elles.

Es prohibeix llançar runes directament des de les bastides. El enderrocc serà recollit i es descarregarà sobre camió o en apilament.

Queda expressament prohibit córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caigudes.

S'establiran al llarg i ample dels paraments verticals, punts forts en què travar les bastides.

Els cabrestants d'elevació de les bastides penjades, es serviran perfectament enrotllades i greixades després d'una revisió (en cas de ser de primer ús).

Els cabrestants no s'acoblaran directament sobre el terreny. La recollida, a ser possible, es realitzarà ordenadament sota teulada.

Els cables de sustentació, en qualsevol posició de les bastides penjades, tindran longitud suficient perquè puguin ser descendits totalment fins a terra, en qualsevol moment.

Les bastides hauran de ser capaços de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.

Les bastides penjades en fase de "parada temporal del tall" han de ser descendits a nivell de terra pel que prohibeix el seu abandonament en cotes elevades.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.

Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per la seva reparació o substitució.

Equips de protecció individual:

A més de les peces de protecció personal obligatòries per exercir la tasca específica sobre una bastida s'han d'utilitzar:

- ✓ Casc de polietilè
- ✓ Botes de seguretat.
- ✓ Calçat antilliscant.
- ✓ Cinturó de seguretat.
- ✓ Granota de treball.

Escales de mà.

Riscos:

- ✓ Caigudes al mateix nivell.
- ✓ Caigudes a diferent nivells.
- ✓ caigudes al buit.
- ✓ Lliscament per incorrecte suport (manca de sabates. Etc.)
- ✓ Bolcada lateral per suport irregular.
- ✓ Trencament per defectes ocults.
- ✓ Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (entroncament d'escales, formació de plataformes de treball. Escales "curtes" per l'altura a salvar, etc.).

Normes preventives:

Es prohibeix la utilització d'escales de mà en aquesta obra per salvar altures superiors a 5 m.

Les escales de mà a utilitzar, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

Les escales de mà a utilitzar, seran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.

Les escales de mà a utilitzar, sobrepassaran en 0,90 m. l'altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament a l'extrem superior del travesser.

L'ascens o descens a través de les escales de mà a utilitzar, quan salvin alçades superiors als 3 m., Es realitzarà dotat amb cinturó de seguretat amarrat a un "cable de seguretat" paral·lel pel que circularà lliurement un "mecanisme paracaigudes".

Es prohibeix transportar pesos a mà (o a muscle), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.

Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.

L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris

L'ascens o descens a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

1.14.7 Maquinària.

Els riscos que s'avaluen són els següents:

- ✓ Tombs.
- ✓ Enfonsaments.
- ✓ Xocs.
- ✓ Formació d'atmosfera agressives o molestes.
- ✓ Soroll.
- ✓ Explosió i incendis.
- ✓ Atropellaments.
- ✓ Caigudes a qualsevol nivell.
- ✓ Atrapaments.
- ✓ Talls.
- ✓ Cops i projeccions.
- ✓ Contactes amb energia elèctrica.
- ✓ Els inherents al propi lloc d'utilització.
- ✓ Els inherents al propi treball a executar.
- ✓ Altres.

Normes Preventives:

Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa.

Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores antiatrapaments.

Els cargols sense fi accionats mecànic o elèctricament, estaran revestits per carcasses protectores antiatrapaments.

Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.

Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb cartells d'avis amb la llegenda:

"MÀQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR".

Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat específicament a la màquina objecte de la reparació.

Com precaució addicional per evitar la posta en servei de la màquina avariada o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o, si escau, s'extrauran els fusibles elèctrics.

Només el personal autoritzat amb documentació escrita específica, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina.

L'elevació o descens a màquina, d'objectes, s'efectuarà lentament, hissant-los en direcció vertical. Es prohibeixen les estrebades inclinats.

Els ganxos de penjament dels aparells d'hissar, quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.

Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents per manca de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.

Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, es supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals preacordades supleixin la visió del citat treballador.

Es prohibeix la permanència a la zona sota la trajectòria de càrregues suspeses.

Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.

Es prohibeix en aquesta obra l'hissat o transport de persones a l'interior de gabries, bats, cubilots, etc.

Equips de protecció individual:

- ✓ Casc de polítil·le.
- ✓ Roba de treball.
- ✓ Botes de seguretat.
- ✓ Guants de cuir.
- ✓ Guants de goma o P.V.C
- ✓ Guants aïllants de l'electricitat
- ✓ Botes aïllants de l'electricitat.
- ✓ Davantals de cuir.
- ✓ Polaines de cuir.
- ✓ Maniguets de cuir.
- ✓ Ulleres de seguretat anti-projeccions.
- ✓ Faixa elàstica.
- ✓ Faixa antivibradora.
- ✓ Maneguets antivibradors
- ✓ Protectors auditius.
- ✓ Altres.

1.15 PREVENCIÓ DE RISCOS DAVANT CONTAGIS PER COVID 19 PROCEDIMENT EN OBRES PER coronavirus (COVID-19).

En relació a la situació generada pel coronavirus COVID-19 a casa nostra, l'adjudicatari haurà d'adoptar en l'obra totes les mesures preventives i recomanacions que puguin venir donades per l'autoritat sanitària, per tal de mitigar en la mesura del possible, els eventuals riscos de contagi per coronavirus i amb això limitar i alentir la seva expansió.

Sobre aquest particular, vam indicar a continuació les mesures preventives d'aplicació tant per a equips d'obra, com per a cadascuna de les subcontractes i treballadors implicats, sense perjudici de les ordres donades pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres.

PUBLICAR FISCAMENT EN OBRA RECORDATORI DE MESURES.

Estaran publicades i fàcilment accessibles i visibles per a tots els treballadors de l'obra, les normes aplicables recomanades pel Ministeri de Sanitat. Estaran publicades en accessos i dependències de les instal·lacions per donar la seva màxima difusió.

MESURES GENERALS D'PREVENTIVES:

De manera general i d'aplicació a tot el personal a l'obra, es recomana:

- S'ha d'utilitzar mascarata, guants i ulleres de protecció durant tota la jornada laboral. L'empresa aportarà tots els equips de protecció necessaris.
- Encara que l'adjudicatari elaborarà abans de l'inici de les obres una avaluació de riscos i mesures preventives específiques per a l'obra, de manera general se seguiran les següents pautes: Se evitarà sempre el trabajo en grupo.
- S'intentarà col·locar a cada treballador en una tasca diferent, mantenint mínim 2 m de distància entre treballadors.
- S'han d'evitar les activitats en què no es pugui complir aquestes mesures.
- Per l'esmorzar, cada treballador ha de portar aliments des de casa i evitar ajuntar-se per prendre'ls en l'hora de l'esmorzar, mantenint la distància mínima establerta.
- No acudiran a centre de treball aquelles persones que hagin tingut contacte amb persones contagiades o que tinguin símptomes de la malaltia. En aquests casos es posaran en contacte amb l'empresa per informar o poder prendre les mesures oportunes.
- De la mateixa manera les persones que estiguin dins dels grups de risc, s'han de posar en contacte amb l'empresa per avaluar cada cas de manera individual.
- Per a l'acreditació que ens desplaçem al nostre centre de treball, haureu portar a sobre l'última nòmina de l'empresa i a més es farà arribar a cada treballador, per aquest mateix mitjà, una acreditació específica per a cada centre de treball.
- Aquestes mesures són, de la mateixa manera, d'obligat compliment per a totes les SUBCONTRACTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS que exercixin la seva funció en els nostres centres de treball, per això, aquest document s'ha de fer extensiu a cadascuna de les empreses i treballadors.
- Fora de l'horari laboral es deuen seguir les mesures aprovades pel Reial Decret 463/2020.

- Reforçar la neteja de les instal·lacions, amb especial atenció a les superfícies que puguin ser susceptibles d'afavorir la transmissió (per exemple, taules, altres superfícies llises, poms, interruptors de la llum, comandaments de escalfat menjars, calefactors, obertura de nevera, aixetes,

etc.). Es recomana en cada obra ampliar la neteja de casetes ja que en elles concorren molts treballadors (oficina obra, vestuaris, menjador, lavabos etc).

- Realitzar diferents torns de Vestuari i de Menjar, perquè no s'agrupin un gran nombre de treballadors en aquests espais.
- Evitar reunions amb un gran nombre de treballadors, en cas d'haver de celebrar-les necessàriament, realitzar-la en espais oberts i amb una distància mínima de 2 metres entre cada operari (per exemple, reunions de coordinació, reunions d'obra, etc.). Per a reunions tècniques d'obres intentar recórrer en el possible a l'ús de tecnologia, conferències telefòniques, videoconferències, etc
- Ventilador de forma freqüent les casetes d'obra, obrint finestres, etc. Colocar en les oficines de obra, casetes sanitàries, vestuaris y comedores, dispensadors de gels desinfectants para la desinfección de manos, sin perjuicio de recordar la recomendación de lavar las manos con agua y jabón de manera frecuente.
- Comunicar expressament a tots els treballadors la importància i obligació legal de comunicar l'aparició de símptomes conforme es detalla en l'apartat 15.3 següent.

NORMES D'ACTUACIÓ SI PRESENTA SÍMPTOMES DE LA MALALTIA:

- SI ELS SÍMPTOMES APAREIXEN EN EL TREBALL:

- si un treballador es posa sobtadament malalt estant a la feina, amb símptomes de febre (+37°), tos i falta d'aire ha de comunicar-ho immediatament.
- ha d'informar dels treballadors amb els hagi estat en contacte.
- immediatament, el treballador abandonarà el centre de treball i seguirà les recomanacions que per a aquests casos han indicat les autoritats sanitàries.
- les actuacions a l'empresa han de consistir en ventilar bé el despatx en el qual hagi estat apartat el malalt i netejar les superfícies de treball amb les que hagi pogut entrar en contacte (taula, cadira, tectat ...).
- mantenir un protocol de seguiment de l'malalt de manera que en cas de detectar un positiu en coronavirus covid-19 es comuniqui de manera immediata a tots els agents i especialment a la propietat i l'autoritat sanitària que serà qui estableixi el procediment de quarantena o tancament de centre de treball.
- SI ELS SÍMPTOMES APAREIXEN EN EL DOMICILI:
 - tot aquell treballador que presenti símptomes compatibles amb la malaltia no acudirà a centre de treball, ho ha de comunicar de manera immediata a l'empresa. símptomes: febre per sobre de 37°, falta d'aire, tos seca.
 - es posarà en contacte amb els serveis de salut perquè li indiquin les mesures a prendre seguint les recomanacions que li indiquin, telèfon coronavirus 900.102.112.
 - n tot cas ha de mantenir informat a l'empresa de l'evolució.
 - respecte a la resta dels treballadors que hagin estat en contacte amb el malalt, se seguirà el protocol que en cada moment marqui l'autoritat sanitària.
 - mantenir un protocol de seguiment de l'malalt de manera que en cas de detectar un positiu en coronavirus covid-19 es comuniqui de manera immediata a tots els agents i especialment a la propietat i l'autoritat sanitària que serà qui estableixi el procediment de quarantena o tancament de centre de treball.

coronavirus covid-19 es comunicui de manera immediata a tots els agents i especialment a la propietat i l'autoritat sanitària que serà qui estableixi el procediment de quarantena o tancament de centre de treball.

SEGUIMENT DE CASOS SIMPTOMÀTICS I POSITIVS.

La Constructora remetrà diàriament abans de les 16:00 h. comunicació a la Propietat, Direcció d'Obra, Adreça d'Execució de les Obres i Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, detall de la situació de el personal adscrit a el centre de treball en què s'identifiqui a l'respecte de l'afecció de l'coronavirus COVID-19:

- Nombre de treballadors en obra i evolució respecte de l'origen de la crisi.
- Seguiment de Treballadors amb símptomes compatibles amb la malaltia.

SEGURETAT I VIGILANCIA DE LES OBRES.

- Recordem la necessitat d'adoptar les mesures de vigilància i seguretat en les obres contemplant un possible escenari de tancament de centre de treball com a conseqüència de l'enduriment de les mesures preventives que es puguin establir des del Govern.
- En aquest sentit, sobre la base de l'experiència que s'està vivint ja en altres països europeus, han de tenir en compte que hi ha una alta probabilitat que no es permeti vigilància física presencial a les obres (conserges, guardes, vigilants, ...) i per tant cal que prevegin aquest escenari amb mesures de vigilància remota: alarmes, càmeres de vigilància,)
- S'haurà de preveure de manera immediata un pla d'assegurament d'accesos i vigilància tenint en compte aquestes consideracions i comunicar de manera immediata al seu interlocutor amb la Propietat

1.16 Prevenció de riscos i danys a tercers

El perímetre de la zona on s'estiguin executant obres, atesa l'existència de perill per a les persones, ha de barrar perfectament per impedir l'accés, senyalitzant la zona amb les advertències dels perills existents i la prohibició d'accés a tota persona aliena a l'obra i disposant les cruïlles i accessos necessaris i possibles per a l'entrada i sortida de les propietats confrontants.

El perímetre de la zona on s'estiguin executant obres, atesa l'existència de perill Els riscos analitzats, s'eliminen o disminueixen en les seves conseqüències i avaluem, mitjançant solucions constructives, d'organització, proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització oportuns per a la seva neutralització o reducció a la categoria de: "risc trivial", "risc tolerable" o "risc moderat", mitjançant l'aplicació a més, dels criteris de les estadístiques de sinistralitat.

És important, de cara a la prevenció de riscos i mesures a adoptar:

- Localització i identificació de zones on es realitzen treballs que impliquen riscos especials
- Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les proteccions col·lectives contingudes en el següent llistat:

<ul style="list-style-type: none"> • Ancoratges per cinturons de seguretat. • Barana tubular, peus drets per clava en terrenys. • Barana: modular encadenable. • Cables fiadors per cinturons de seguretat. • Cordes auxiliars, guia segura de 	<ul style="list-style-type: none"> • Estintolament blindatge metàl·lic per rases. • Escalles de bastida metàl·lic modular (evacuació d'emergència) • Interruptor diferencial de 30 mA Calibrat selectiu.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> • Còrdes fiadores per cinturons de seguretat. • Estintolament blindatge metàl·lic per rases. • Escalles de bastida metàl·lic modular (evacuació d'emergència) • Eslingues de seguretat. • Extintors d'incendis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Passarel·les sobre rases (fusta i peus drets metàl·lics). • Esglaons encadenats. • Portàtil per il·luminació elèctrica. • Presa de terra independent, per a estructures metàl·liques de màquines fixes. • Tanca metàl·lica tancament de l'obra, (tots els components).
---	--

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie de riscos que no es resolten amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors, i per la resta de persones que intervenen en l'obra. Conseqüentment es proposa utilitzar les proteccions individuals contingudes en el següent llistat:

<ul style="list-style-type: none"> • Arnès cinturó contra les caigudes. • Arnès cinturó de subjecció. • Botes aïllants de l'electricitat. • Botes aïllants de la calor de betums asfàltics. • Botes amb plantilla i puntera reforçada. • Botes impermeables de goma o plàstic sintètic. • Casc amb pantalla de seguretat. • Casc contra risc elèctric; (baixa tensió). • Casc de seguretat. • Casc elm de soldador. • Cascos protectors auditius. • Armilla reflectant. • Cinturó de suspensió. • Cinturó portaeines. • Ordre, impermeable de treball. • Faixa contra les vibracions. • Faixa de protecció contra els sobre esforços. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtre per a ulleres de soldador. • Filtre mecànic per màscara contra la pols. • Ulleres contra la pols o les gotes de formigó. • Ulleres contra projeccions i impactes. • Guants aïllants 430V. • Guants aïllants de la calor per betums asfàltics. • Guants de cuir flor i loneta. • Guants de cuir flor. • Guants de goma o de material plàstic sintètic. • Davantal de seguretat fabricats en cuir. • Maniguets de cuir flor. • Manyoples de cuir flor. • Mascareta contra les partícules amb filtre mecànic recanviable. • Pantalla de seguretat per a soldadura elèctrica, oxiacetilènica. i oxtall. • Polaines de cuir flor. • Roba de treball de jaqueta i pantalons de cotó. • Vestit impermeable de jaqueta i pantalons.
--	--

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix l'ocupació d'una senyalització normalitzada, que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen en l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització, en combinació amb les "literatures" dels mesuraments d'aquest document de seguretat i salut. La senyalització escollida és la del llistat que s'oferix a continuació, a manera informativa:

<ul style="list-style-type: none"> • RT. Acústiques, sirena de perill. • RT. Advertència, caiguda a diferent nivell. • RT. Advertència, càrregues suspeses. • RT. Advertència, matèries inflamables. • RT. Advertència, perill en general. • RT. Advertència, risc elèctric. • RT. Cinta d'advertència de perill (colors groc i negre). • RT. Lluita contra incendis, extintor. • RT. Obligació, EPI, De cap. • RT. Obligació, EPI, De cara. • RT. Obligació, EPI, De mans. • RT. Obligació, EPI, De cap. • RT. Obligació, EPI, De vies respiratòries. • RT. Obligació, EPI, De vista. • RT. Obligació, EPI, Del cos. • RT. Obligació, EPI, De l'oida. 	<ul style="list-style-type: none"> • RT. Obligació, EPI, Obligatòria contra caigudes. mitjà. • RT. Obligació, EPI, Obligatòria contra caigudes. Petit. • RT. Obligació, obligació general. • RT. Prohibició, entrada prohibida a persones no autoritzades. gran. • SV. Abalisament reflectant, captafar costat dret i esquerre. TB-10. • SV. Abalisament reflectant, con, TB-6, 70 cm. d'altura. • SV. Abalisament reflectant, garlanda, TB-13. • SV. Abalisament reflectant, marca viària taronja, TB-12. • SV. Abalisament reflectant, panell direccional alt, TB-1, 195 x 95 cm. • SV. Defensa, barrera de seguretat rígida portàtil, TD-1.
--	--

D. L'ús correcte dels equips de protecció individual necessaris per al seu treball.

1.19 Pla de seguretat i salut en el treball

El Contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball que desenvolupi i compleixi les previsions d'aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

El pla serà presentat al Coordinador en matèria de seguretat i salut i actualitzat durant l'execució de l'obra, o a la Direcció de l'Obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

Palma de Mallorca, Octubre 2020

L'Autor del Projecte



Sgt. Mateu Estrany
E.C.C.P. Col 9522

1.17 Documents de nomenaments pel control del nivell de la seguretat i salut, aplicables durant la realització de l'obra adjudicada

Es preu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment el Contractista, per a aquesta funció, per tal de no interferir en la seva pròpia organització de la prevenció de riscos. No obstant això, aquests documents han de complir una sèrie de formalitats recollides al plec de condicions particulars i ser coneguts i aprovats pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra com a parts integrants del pla de seguretat i salut.

Com a mínim, es preveu utilitzar els continguts en el següent llistat:

- Document del nomenament del Encarregat de seguretat.
- Document del nomenament de la quadrilla de seguretat.
- Document del nomenament del senyalista de maniobres.
- Documents d'autorització del maneig de diverses màquines.
- Document de comunicació de l'elecció i designació del delegat de prevenció, o del Servei de Prevenció extern.

1.18 Formació i informació en seguretat i salut

La formació i informació dels treballadors sobre riscos laborals i mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

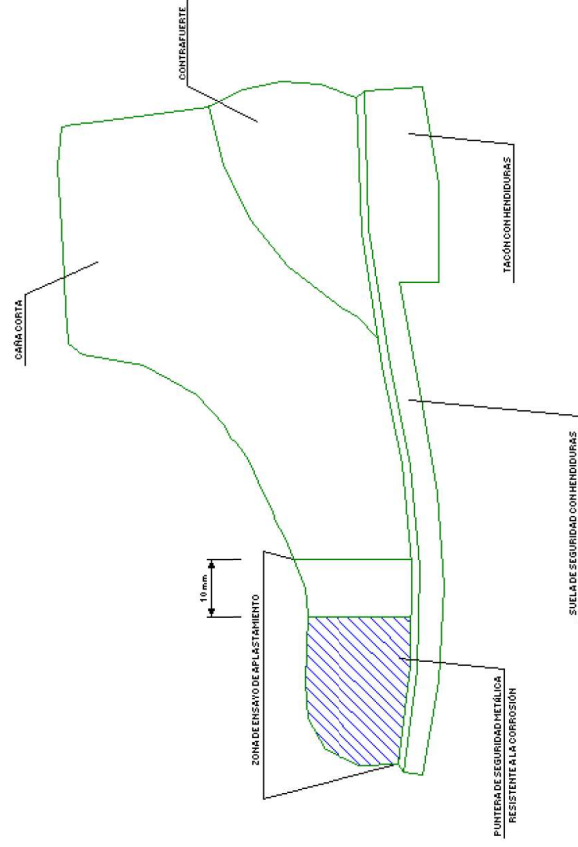
El Contractista, com a empresari principal, i a través del seu control, tots els empresaris subcontractistes i treballadors autònoms, estan legalment obligats a formar el personal al seu càrrec, en el mètode de treball segur, de tal forma, que tots els treballadors sabran:

- Els riscos propis de la seva activitat laboral.
- Els procediments de treball segur que han d'aplicar.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives, i el respecte que han de dispensar-ils.

2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III

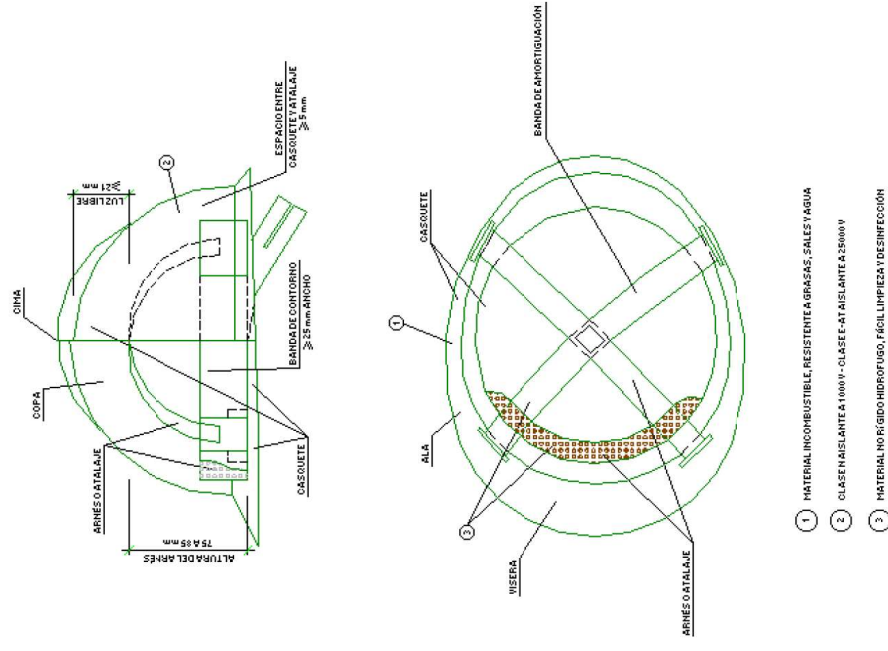


Croquis:

1

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

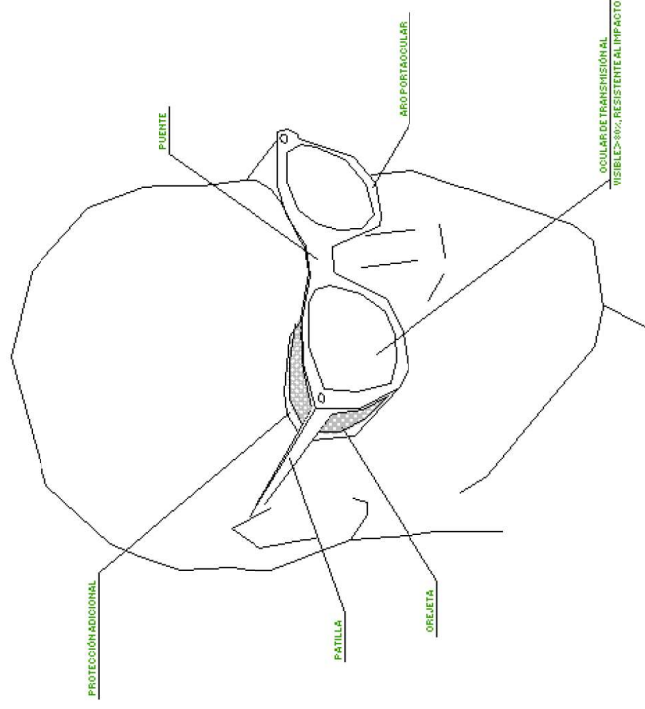
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

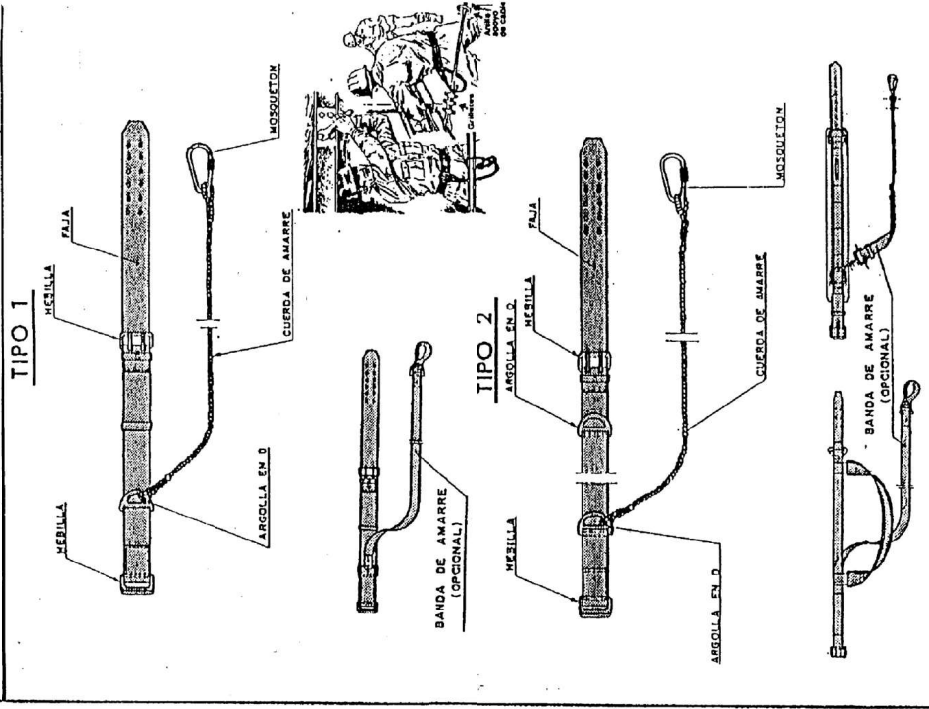
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO



PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

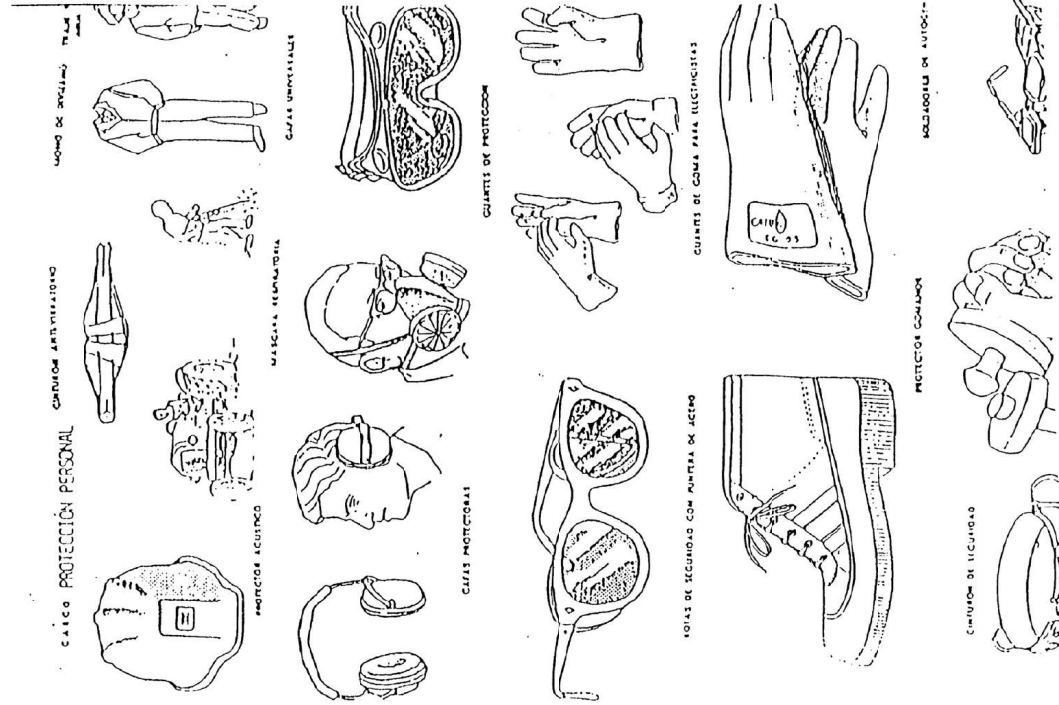
Croquis: 3

CINTURON DE SEGURIDAD - Clase "A" DE SUJECCION



PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

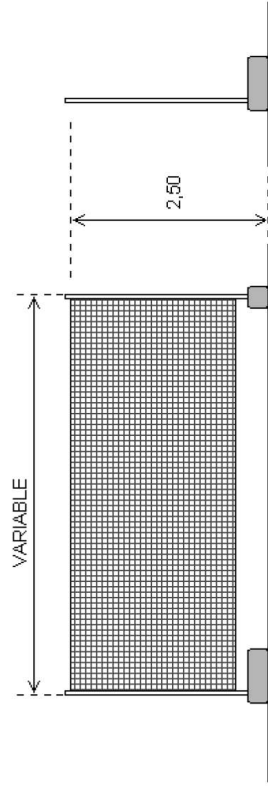
Croquis:



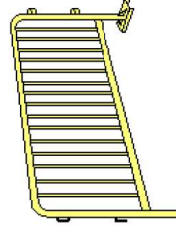
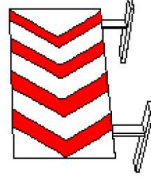
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

5

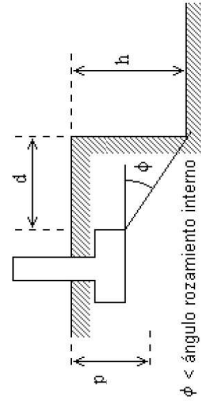
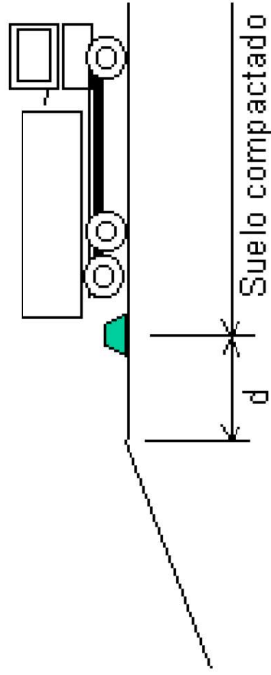


VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo)

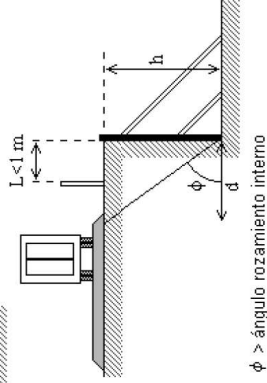


Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



CONDICIÓN DE PROXIMIDAD DE CIMIENTOS A EXCAVACIÓN SIN ENTIBACIÓN ESPECÍFICA



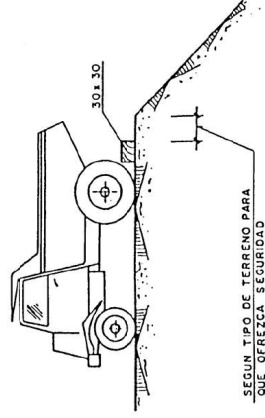
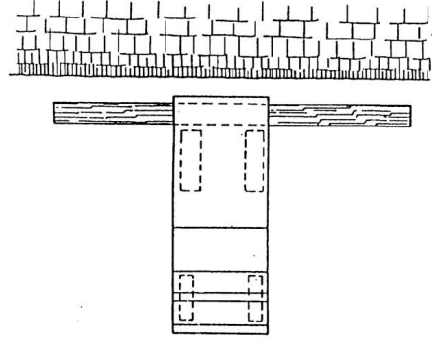
EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN ESPECÍFICA CALCULADA BAJO CARGA (OBLIGATORIO UTILIZAR MÓDULOS METÁLICOS O BLINDAJES EN ZANJAS)

Croquis:

7

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

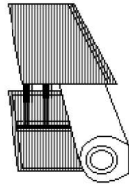
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDOS DE TIERRAS



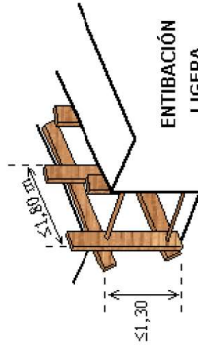
Croquis:

8

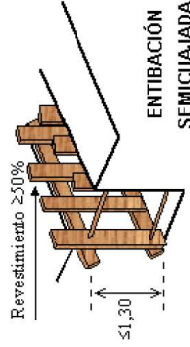
PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



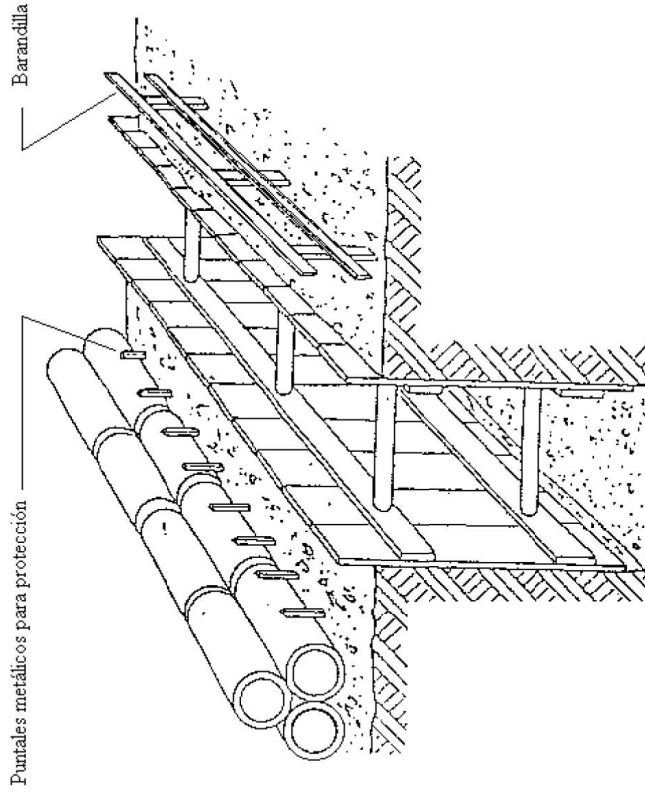
ESQUEMA DE MONTAJE DE MÓDULOS METÁLICOS



ENTIBACIÓN LIGERA



ENTIBACIÓN SEMICUJAJADA



PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

Croquis:

9

PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

Croquis:

2020/02912/02

20/10/2020

Expediente

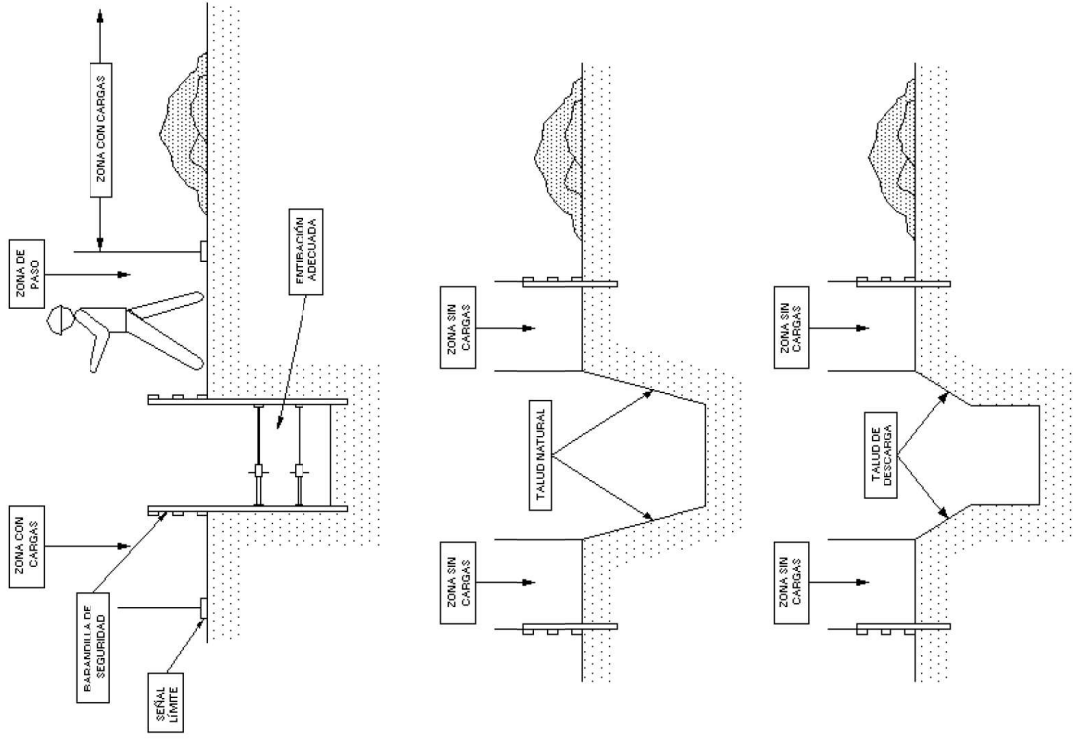
Fecha

COL·LEGI DE INGENYEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

BALEARES

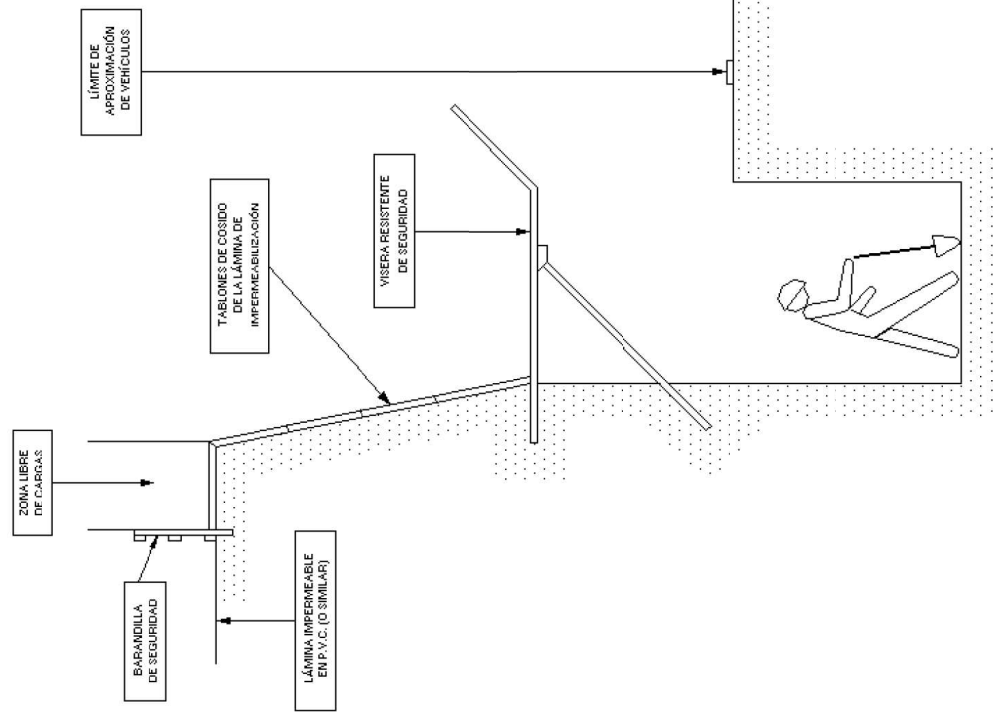
Exp. 10

VISADO



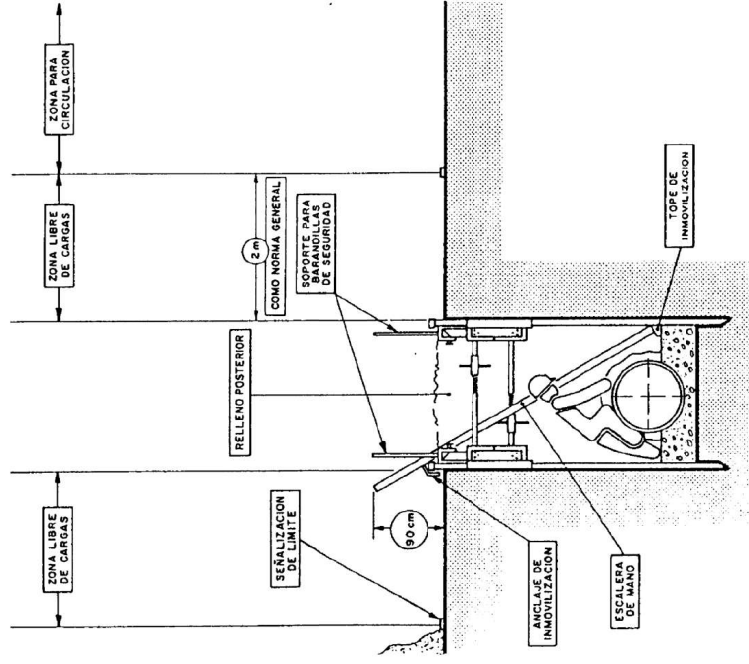
Croquis:
11

PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



Croquis:

PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

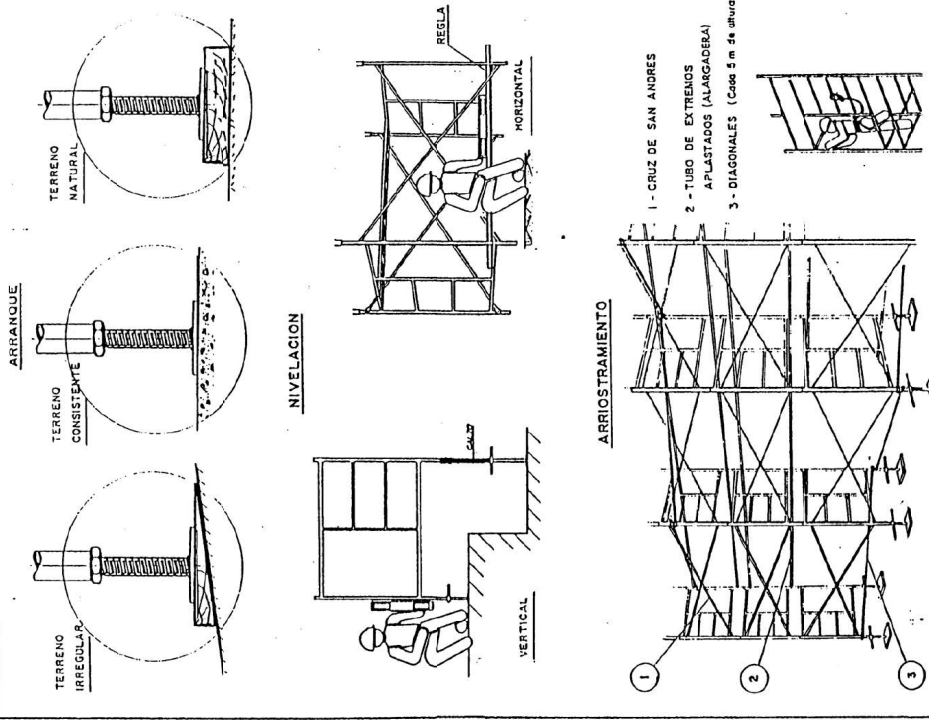


Croquis:

13

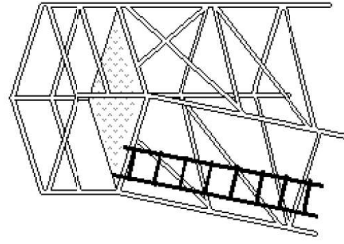
PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

ANDAMIOS METALICOS TUBULARES
ARRANQUE NIVELACION
Y ARRIOSTRAMIENTO

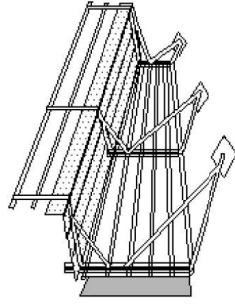


Croquis:

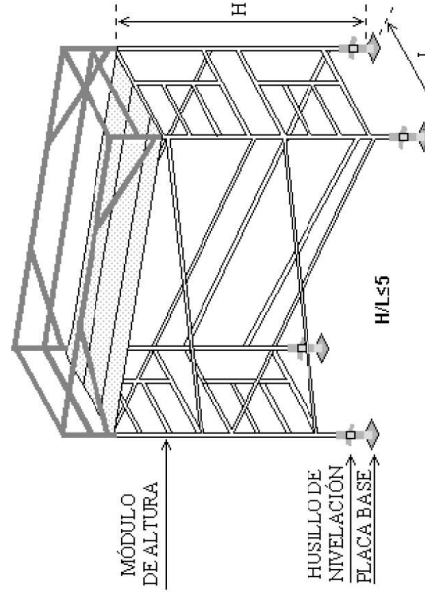
PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



CASTILLETE METÁLICO



PLATAFORMA PARA EL HORMIGONADO DE MUROS

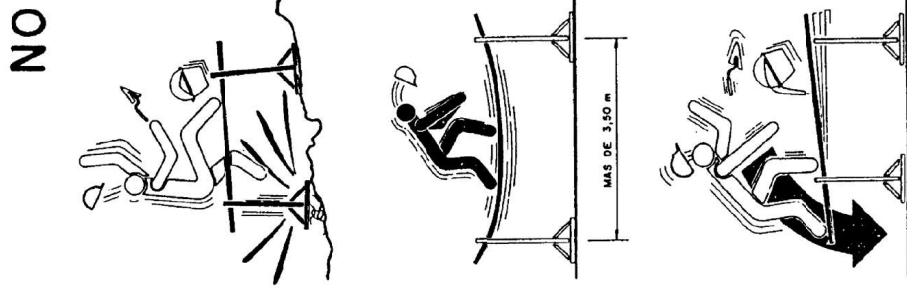


CROQUIS DE MONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR

Croquis:

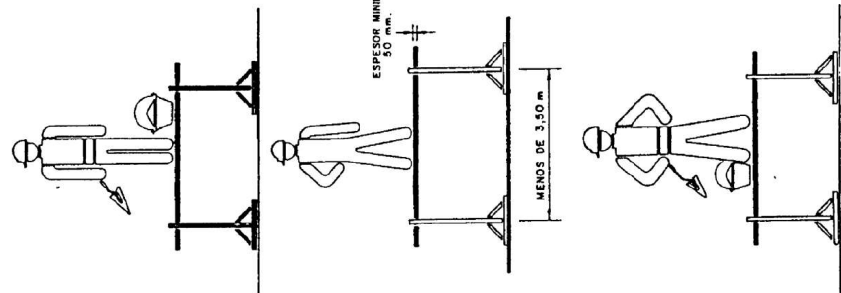
15

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



NO

SI



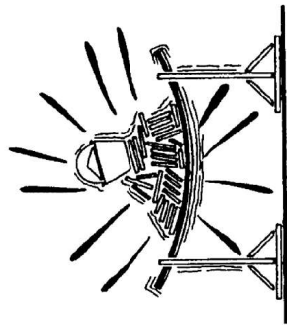
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

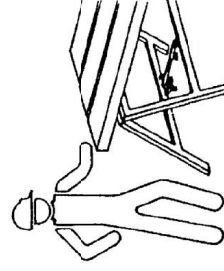
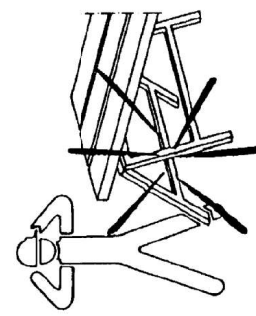
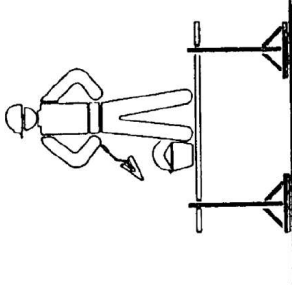
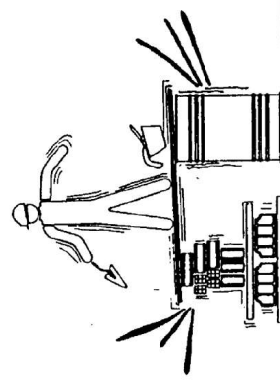
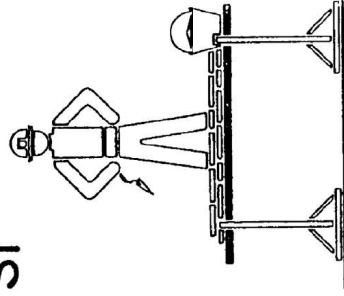

COL·LEGI D'INGENYERS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES
 Expediente: 2020/02912/02
 Fecha: 20/10/2020

VISADO

NO



SI

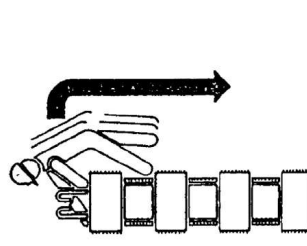


Croquis:

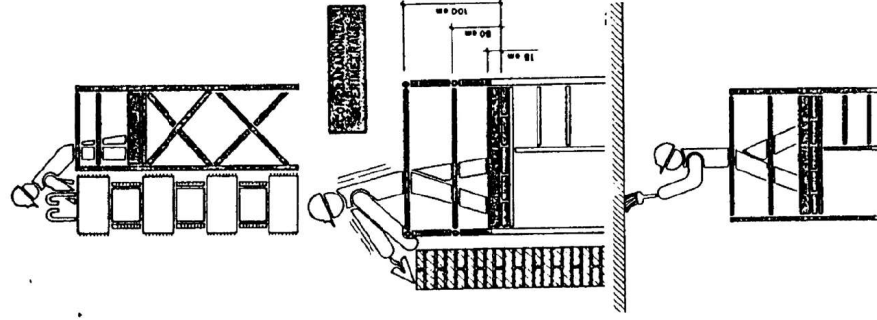
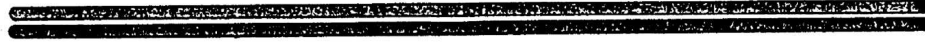
17

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

NO



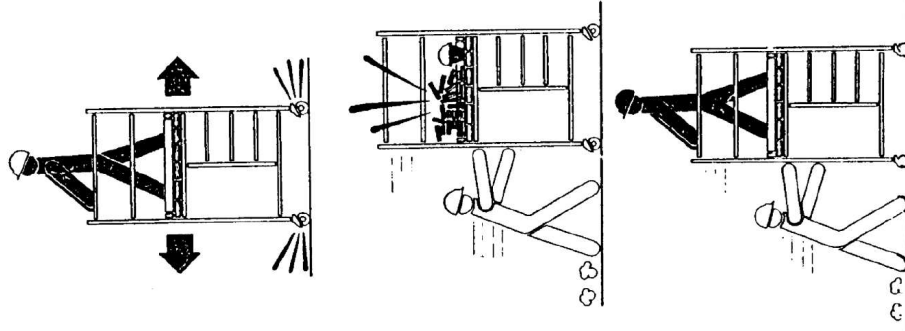
SI



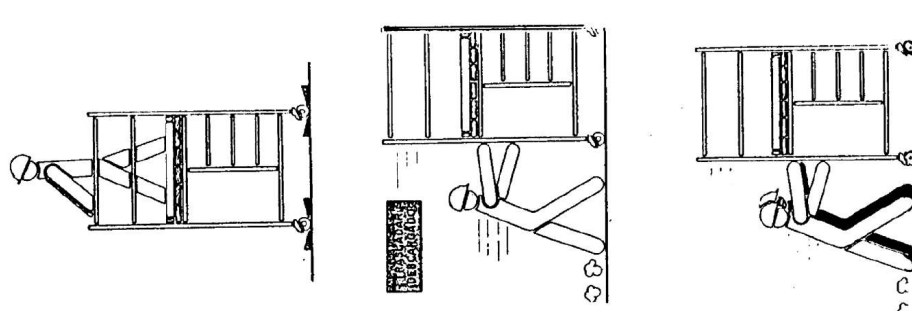
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

NO



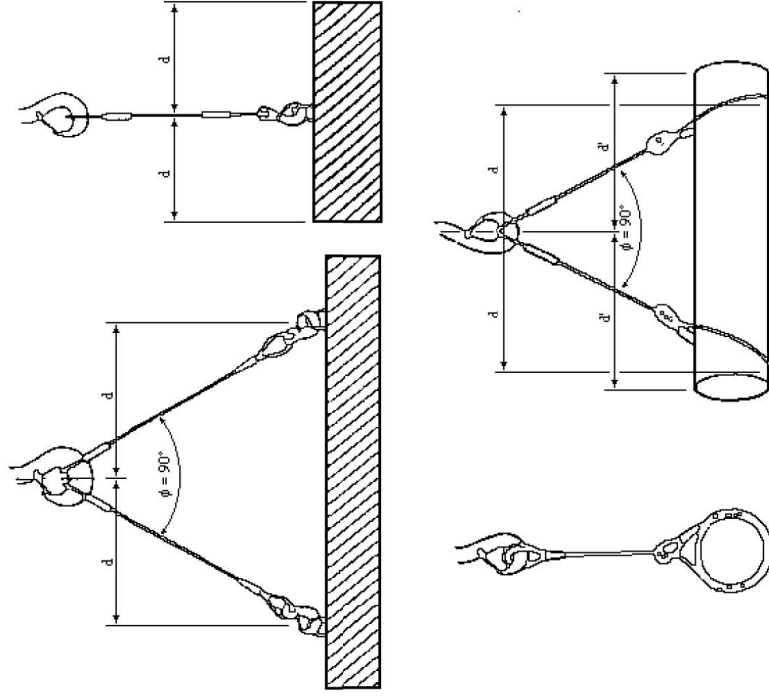
SI



Croquis:

19

PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

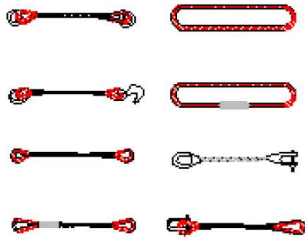


Croquis:

PROJECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

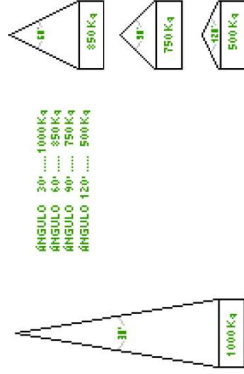
VISADO

TIPOS DE ESLINGAS

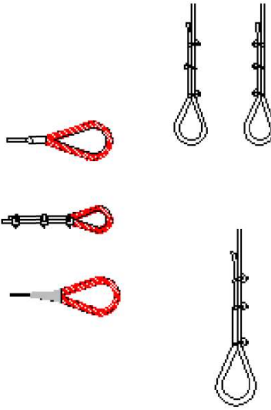


MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA



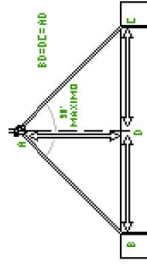
GAZAS



MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

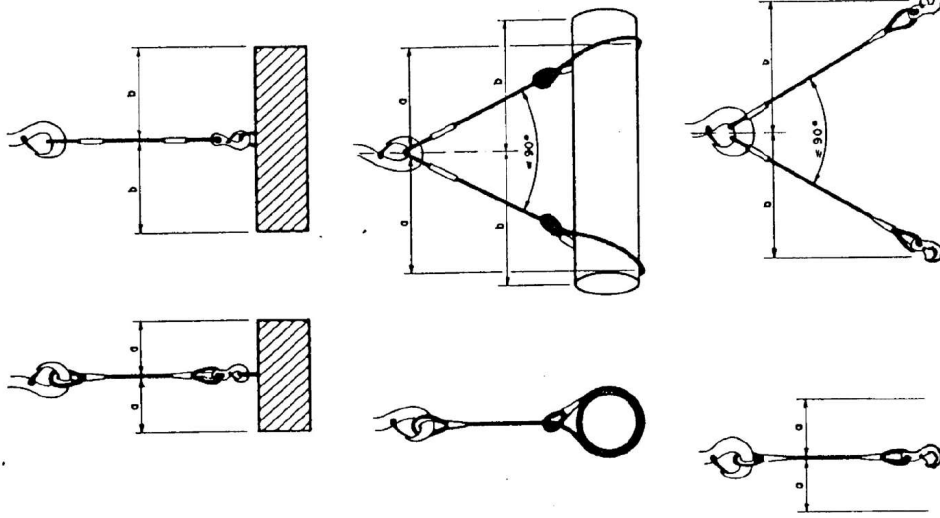
RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A 90°

DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	8 diámetros
20 mm a 25 mm	5	8 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS



Croquis:

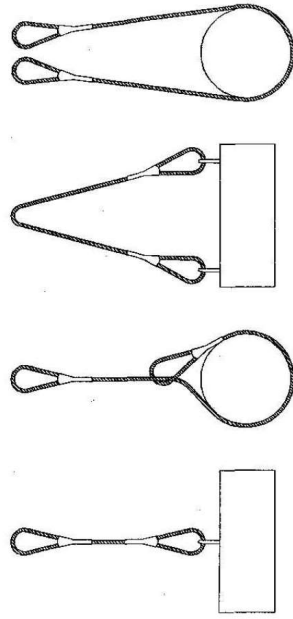
PROYECTE de CLAVEGUERAM I DELS CARRERS TOMARINAR, MIGIORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

PROYECTE de CLAVEGUERAM I DELS CARRERS TOMARINAR, MIGIORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

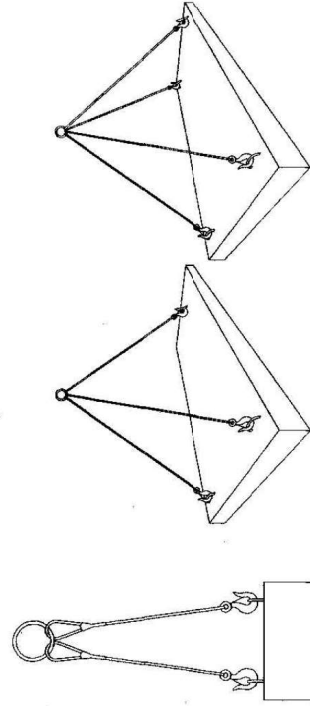
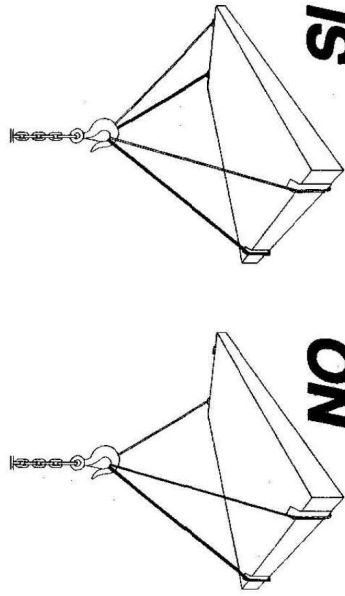
Croquis:

COL·LEGI DE INGENYEROS DE CANALS I PUERTOS
BALEARES
 Expediente: 2020/02912/02
 Fecha: 20/10/2020

VISADO



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA AFRISIONADA.

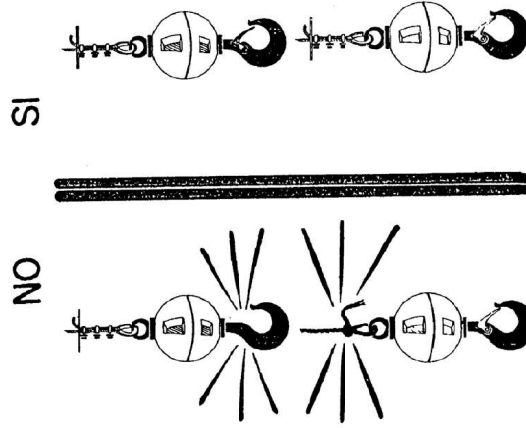
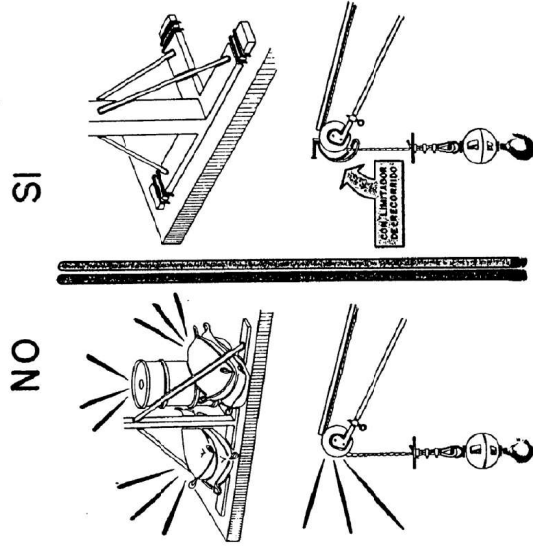


CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

Croquis:

PROFECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

23

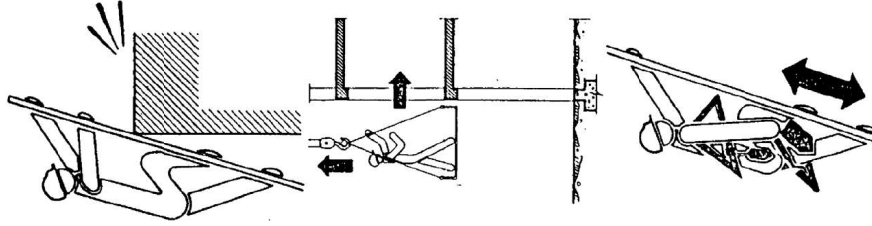


PROFECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

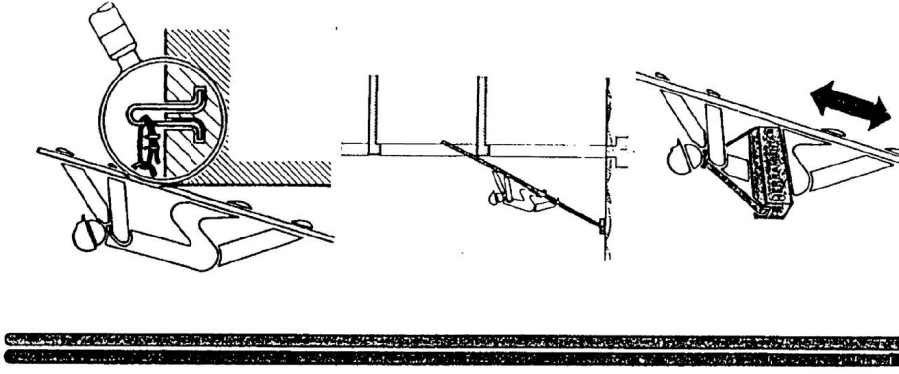
Croquis:

PROFECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

NO



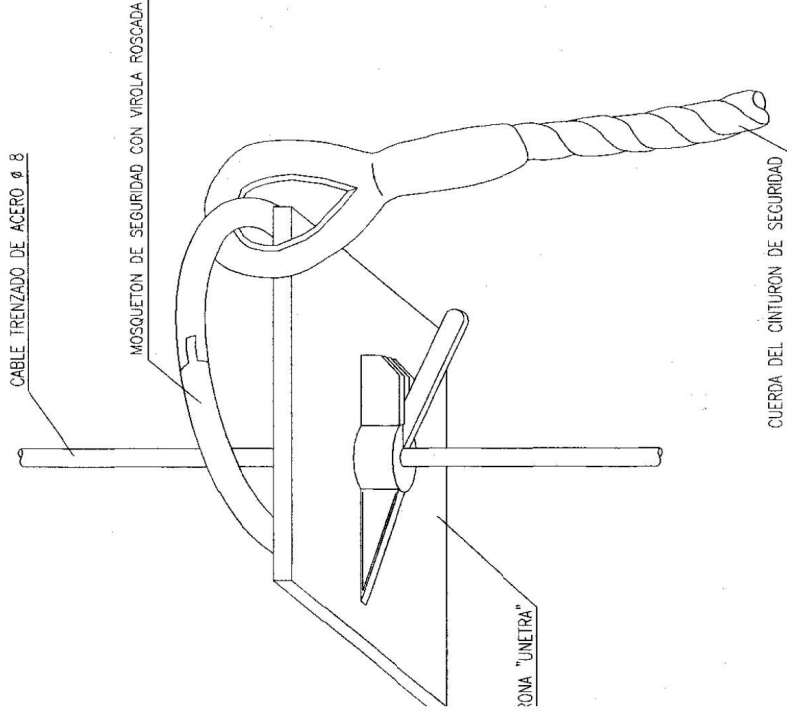
SI



Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

25



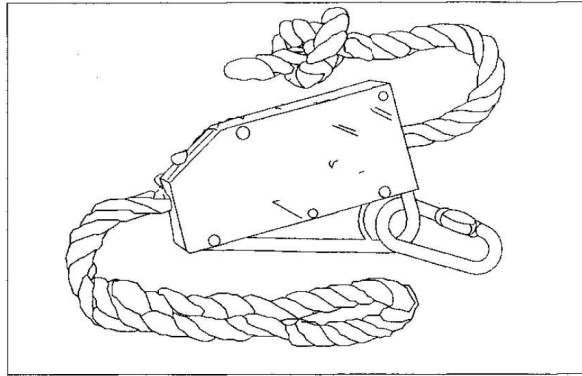
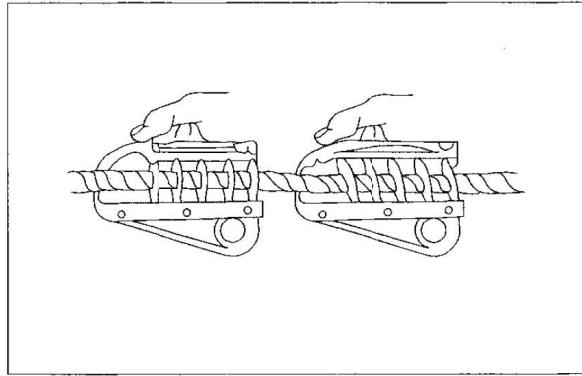
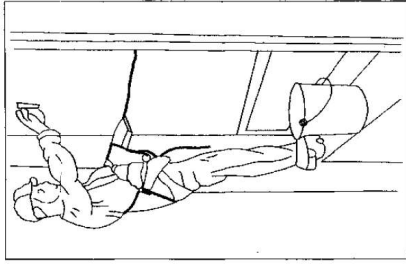
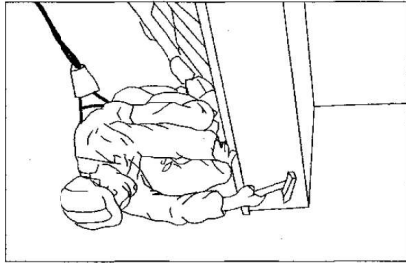
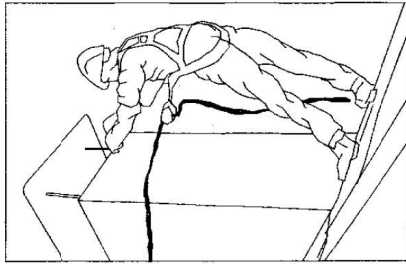
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



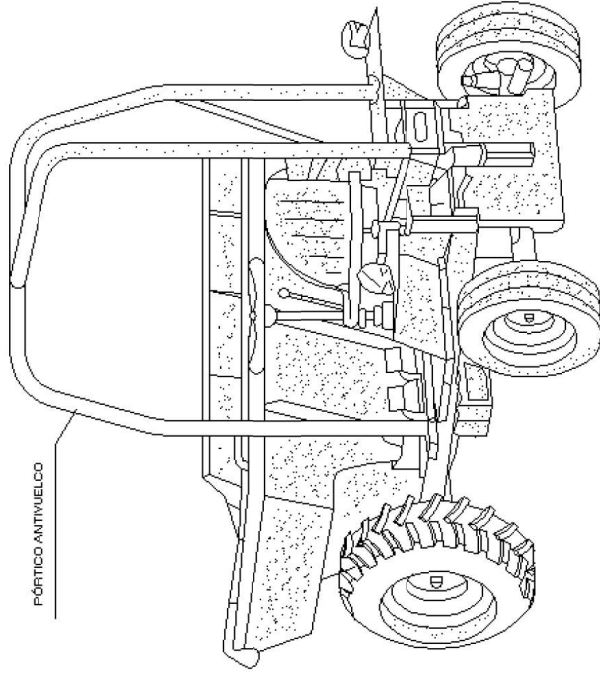
COL·LEGI DE INGENYEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
BALEARES
Expediente: 2020/02912/02
Fecha: 20/10/2020

VISADO



DUMPER

PÓRTICO ANTIVUELCO



LOS VEHICULOS SIN CABINAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO

Croquis:

27

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI

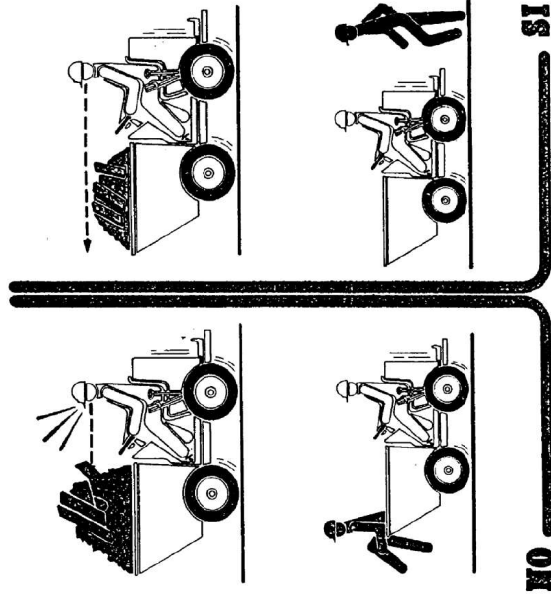
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG/JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI



Expediente: 2020/02912/02
 Fecha: 20/10/2020

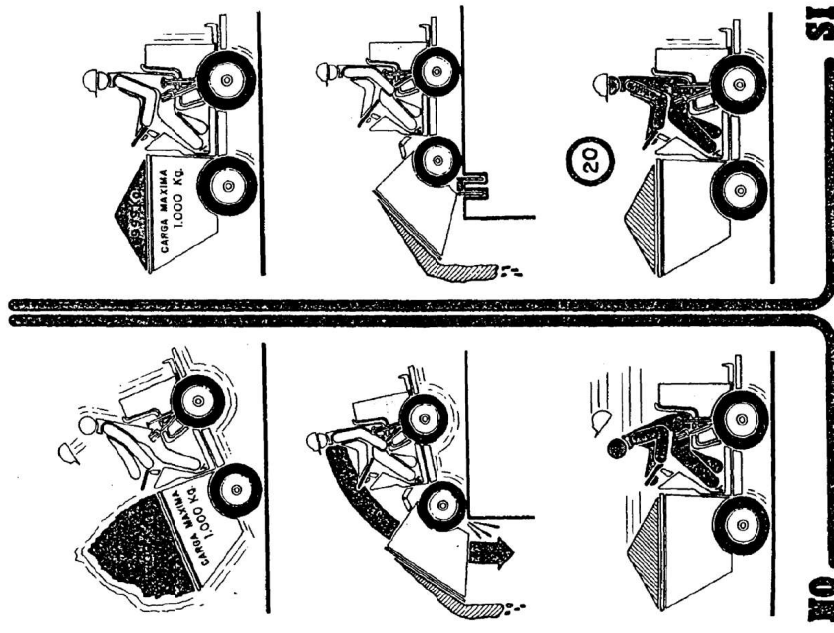
VISADO



Croquis:

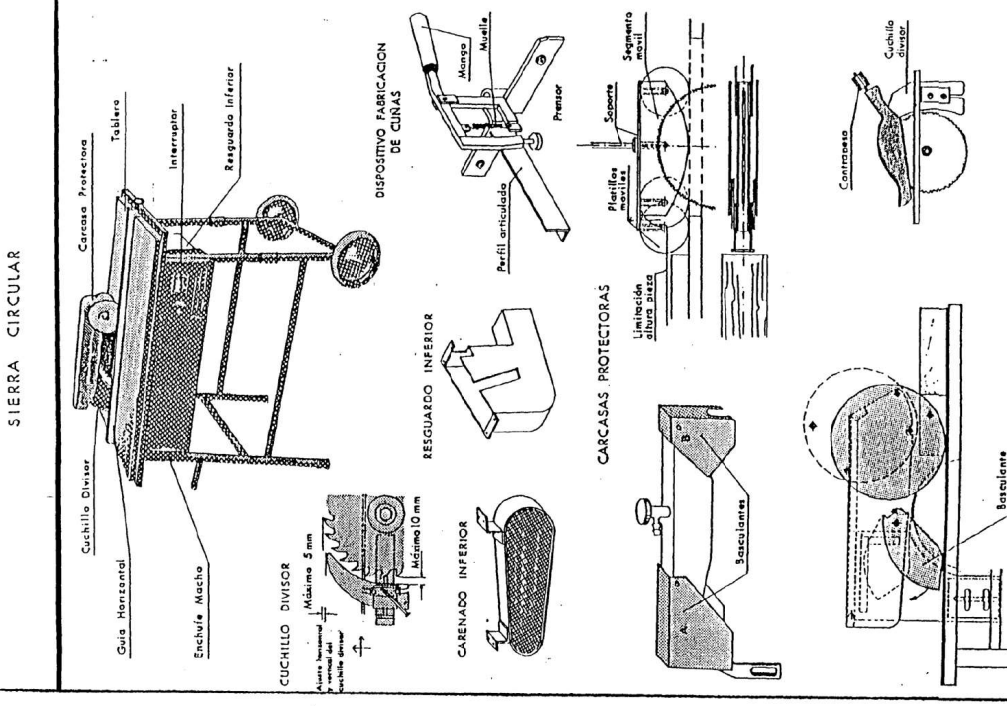
29

PROJECTE de CLAVEGUERAM I DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



Croquis:

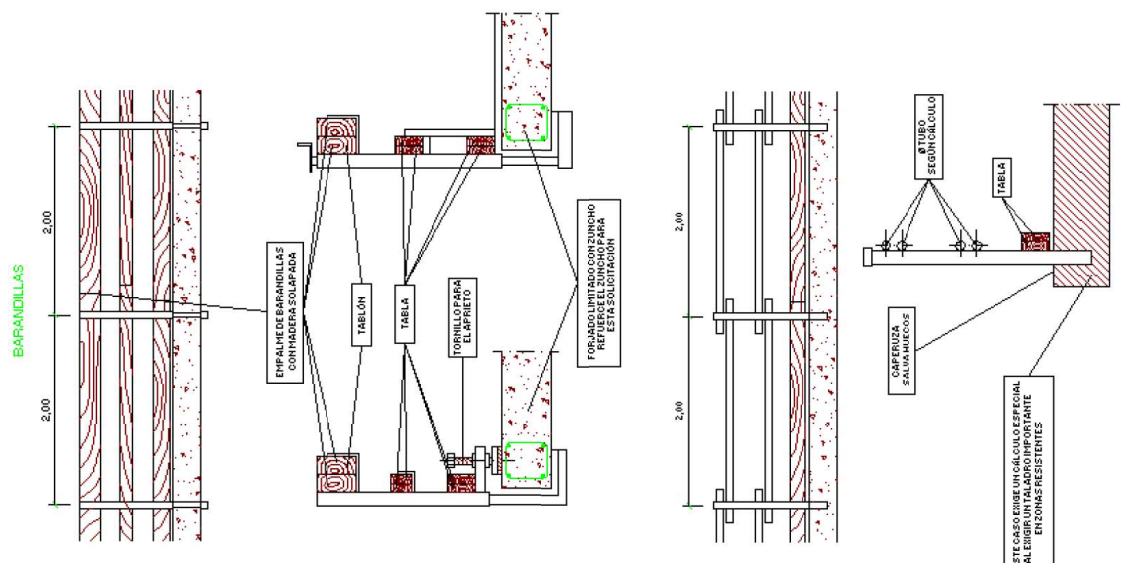
PROJECTE de CLAVEGUERAM I DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



Croquis:

31

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



Croquis:

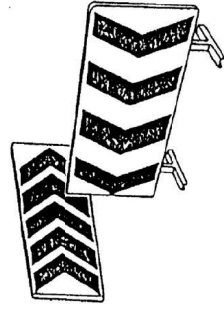
PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

COLLECCIO D'ENGINYEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
BALEARES
Expediente: 2020/02912/02
Fecha: 20/10/2020

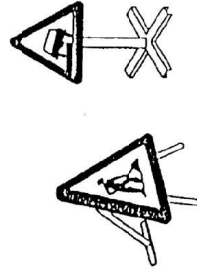
VISADO

ACCESORIOS.

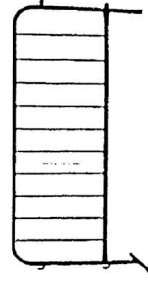
PANELES DIRECCIONALES.



TRIPODES Y PES DE CRUCETA.



VALLA.



CONOS FLEXIBLES.



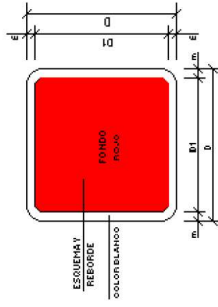
VALLA COLGANTE.



PORTALAMPARAS CON CABLE.



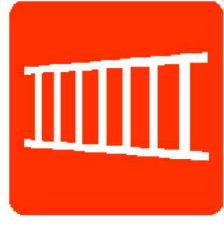
CINTA DE BALIZAMIENTO.



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



MANGUERA PARA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



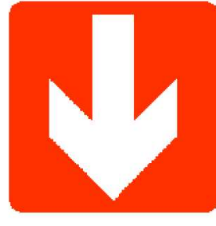
EXTINTOR



TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS



DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)



Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI

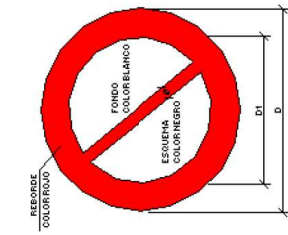
33

Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI


 COL·LEGI DE INGENYERS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
BALEARES
 Expediente: 2020/02912/02
 Fecha: 20/10/2020

VISADO



DIMENSIONES EN mm	
D	D 1
594	420
420	297
297	210
210	148
148	105
105	74
	8



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCION



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



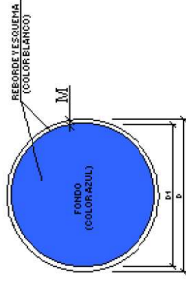
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



NO TOCAR



DIMENSIONES EN mm	
D	D 1
594	534
420	378
297	267
210	188
148	132
105	95
	5



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES

Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI

35

Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI

35

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEÑALERO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-8		CASACA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-92		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2+2)
TS-93		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2+2)
TS-94		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2+1)
TS-95		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2+1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPITANEO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEJIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUINHALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-100		DESVIÓ DE UN CARRIL POR SALZADA OPUESTA
TS-101		DESVIÓ DE UN CARRIL POR SALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA ZONA
TS-102		DESVIÓ DE DOS CARRILES POR SALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL OROSCUIS

Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI

37

Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA.- T.M. SANTANYI

COL·LEGI D'INGENYERS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

BALEARES

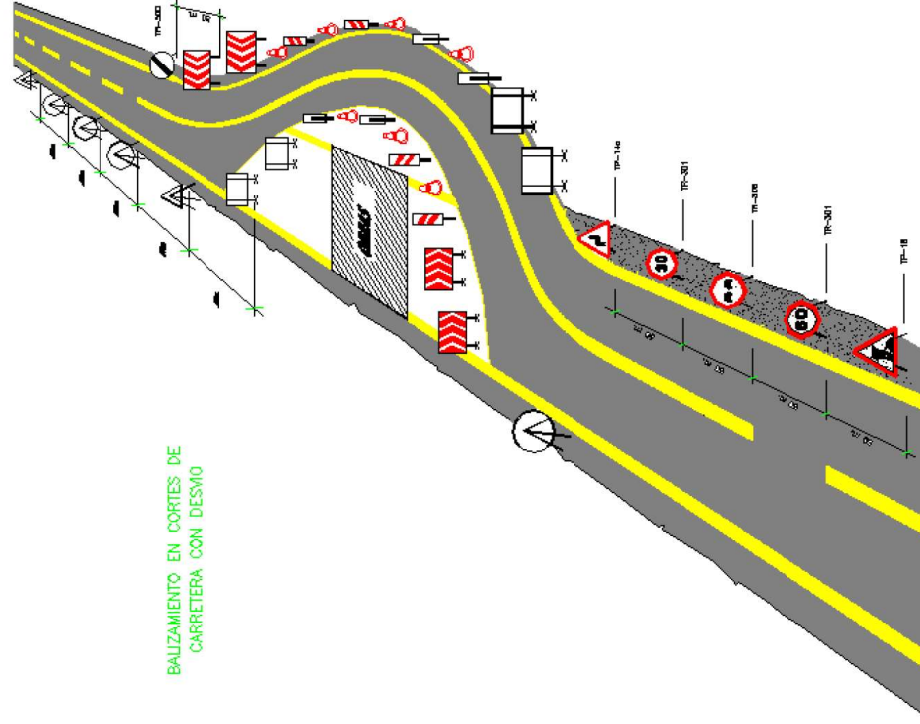
Expediente

2020/02912/02

Fecha

20/10/2020

VISADO



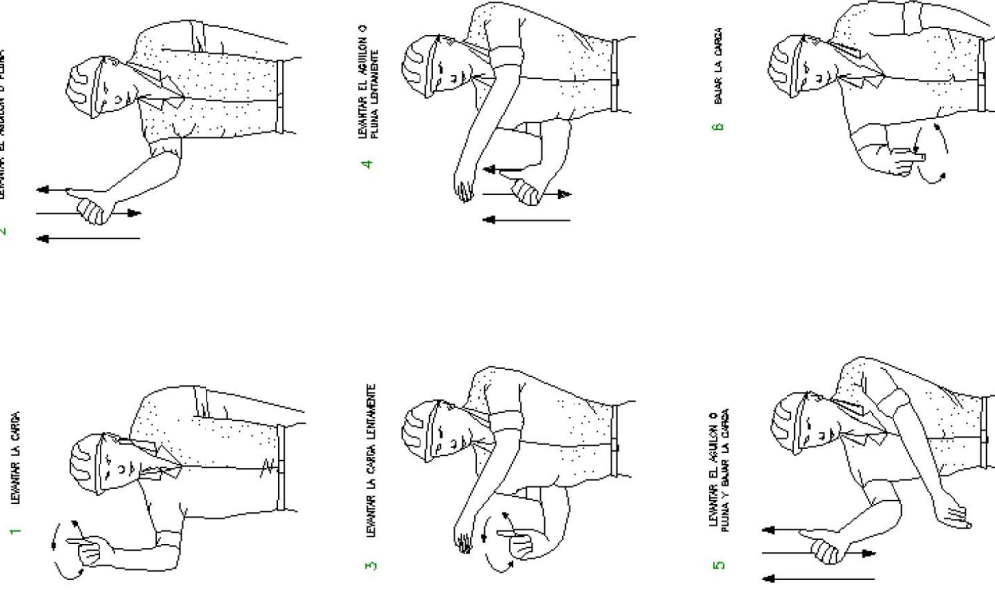
BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVÍO

Croquis:

39

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

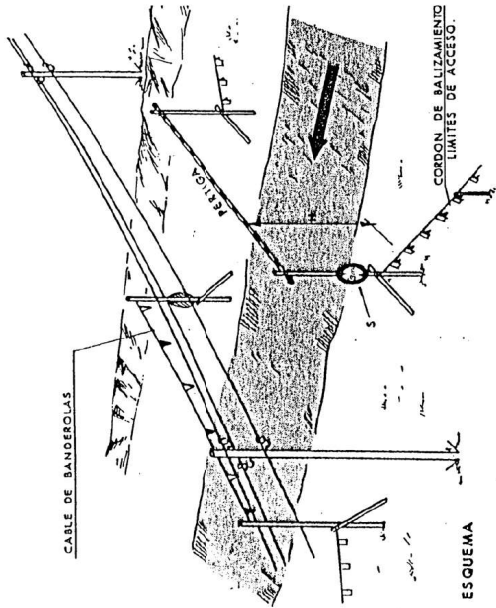
CODIGO DE SEÑALES DE MANIBERAS



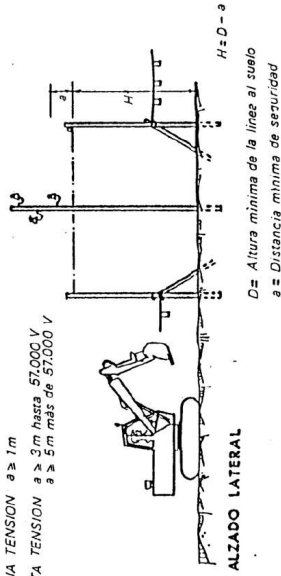
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGJORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



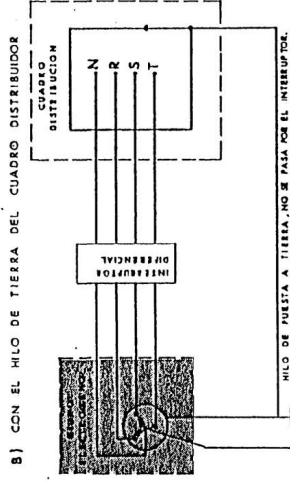
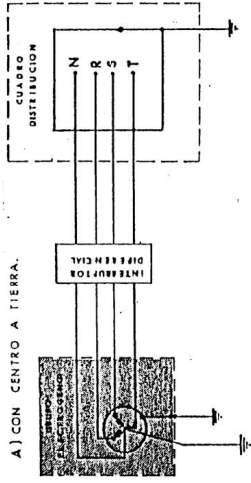
a = DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD
 BAJA TENSION $a \geq 1m$
 ALTA TENSION $a \geq 3m$ hasta 57.000 V
 $a \geq 5m$ más de 57.000 V



Croquis:
 PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGIORN,TRINQUETE, ESCLESIA,MENORCA
 I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

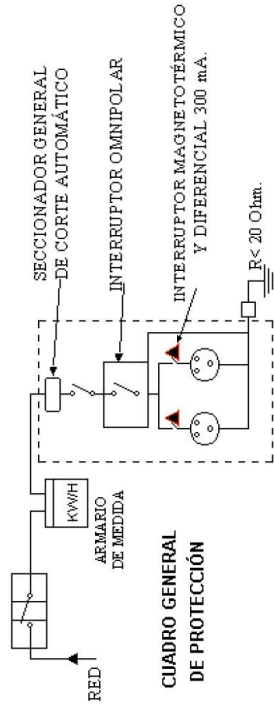
GRUPOS ELECTROGENOS

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA.

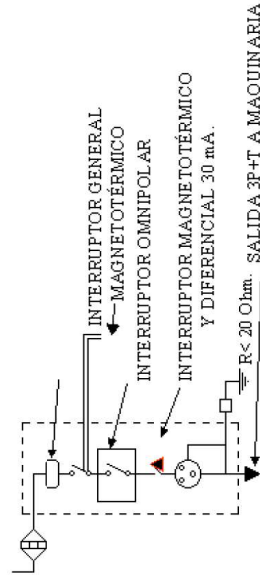


- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO, ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

Croquis:
 PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGIORN,TRINQUETE, ESCLESIA,MENORCA
 I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN

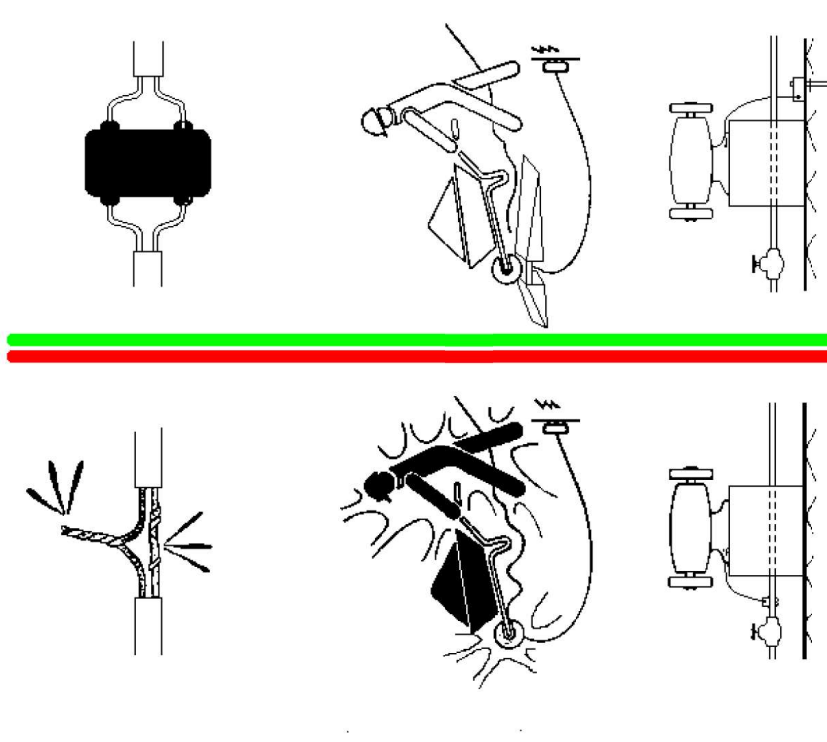


CUADRO SECUNDARIO PARA ALIMENTACIÓN ÚNICA (SIERRA, VIBRADOR, MAQUINILLO, ETC.)

Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

43



NO

SI

Croquis:

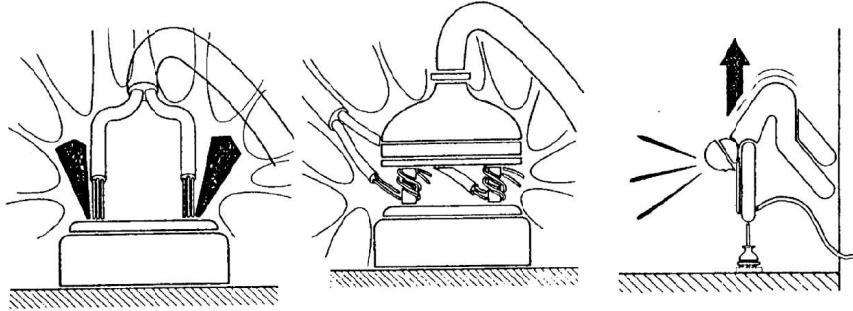
PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIGUORN, TRINQUETE, ESCLESIA MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI



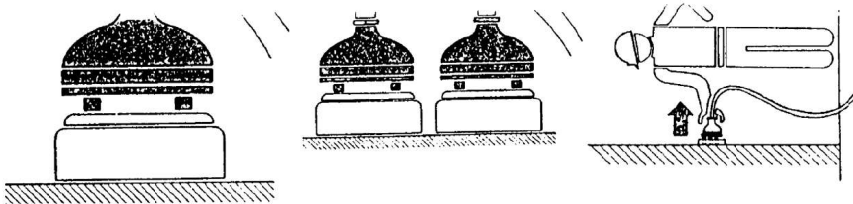
COL·LEGI D'INGENYERS DE CAMINOS, CANALS I PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2020/02912/02
Fecha: 20/10/2020

VISADO

NO



SI

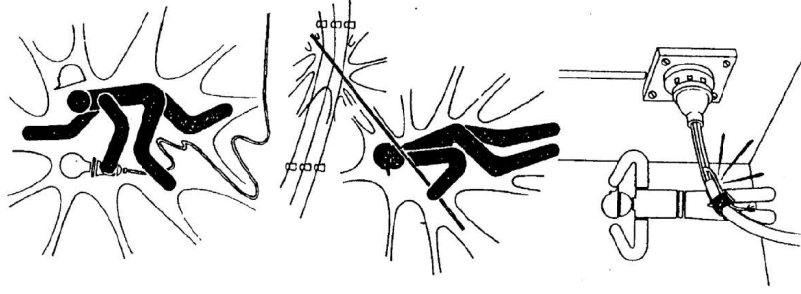


Croquis:

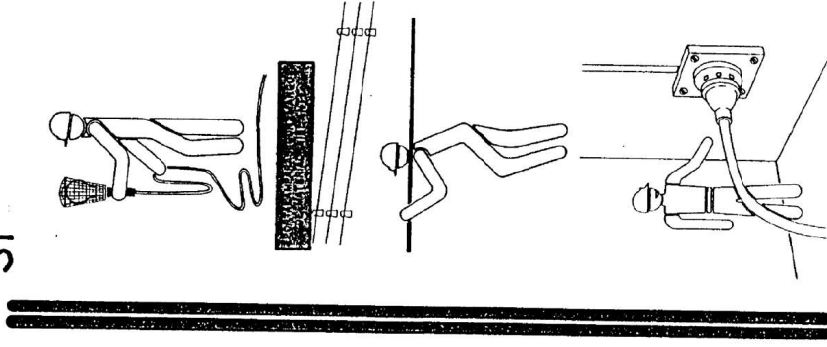
45

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

NO



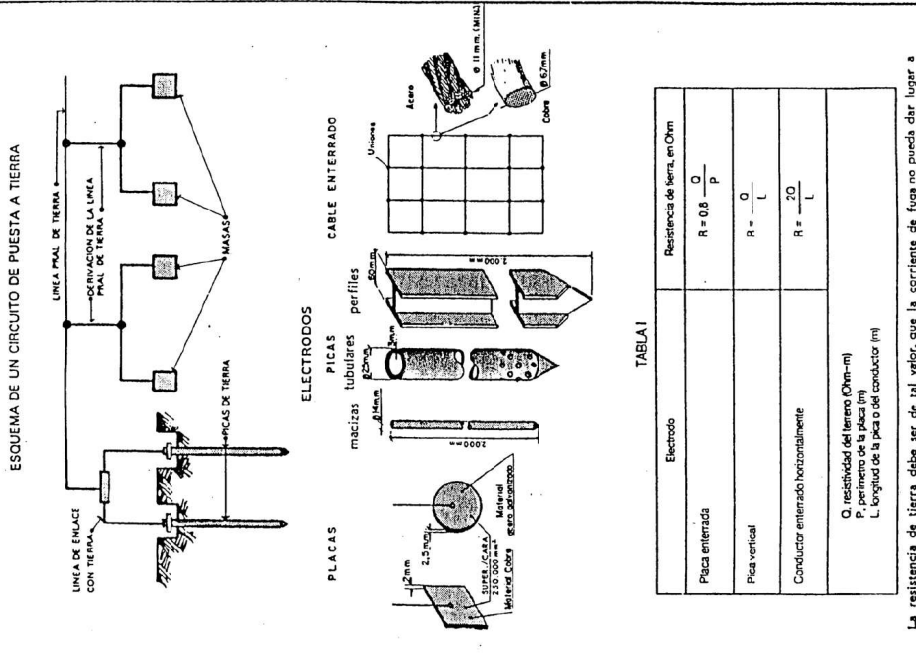
SI



Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA
I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

PUESTAS A TIERRA



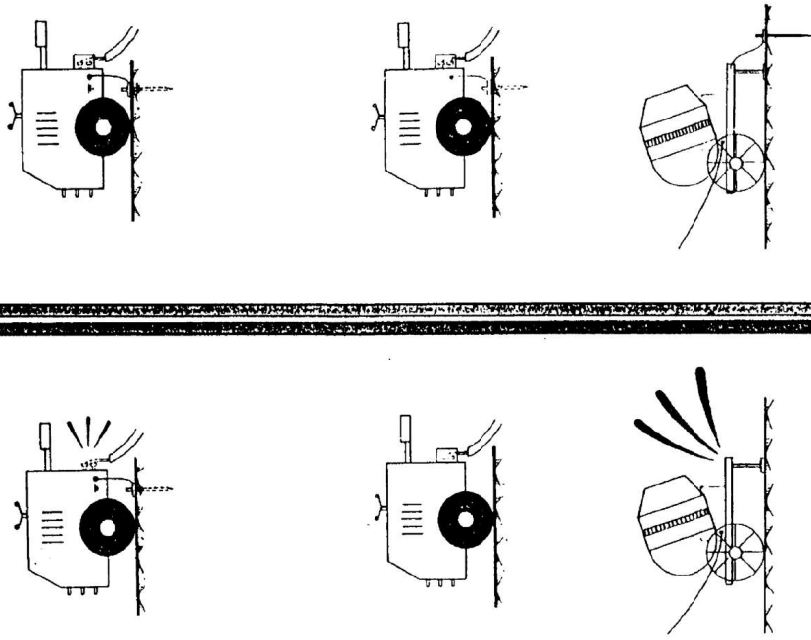
La resistencia de tierra debe ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a

Croquis:

47

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

NO SI



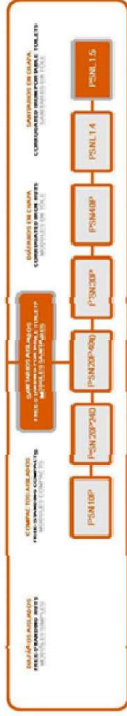
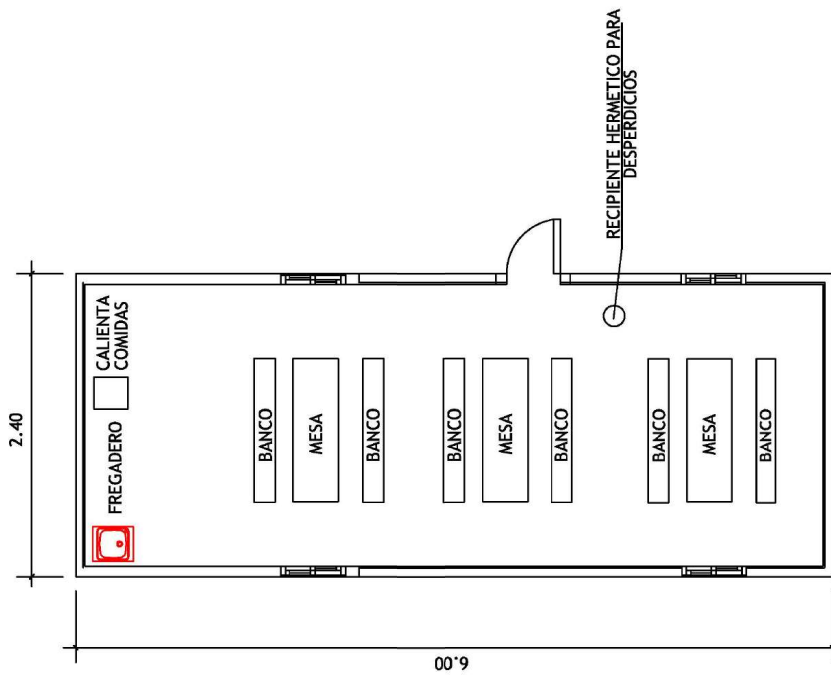
Croquis:

PROYECTE de CLAVEGUERAM DELS CARRERS TOMARINAR, MIG-JORN, TRINQUETE, ESCLESIA, MENORCA I PONENT DE CALA FIGUERA- T.M. SANTANYI

COL·LEGI DE INGENYEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02912/02 Fecha: 20/10/2020

VISADO



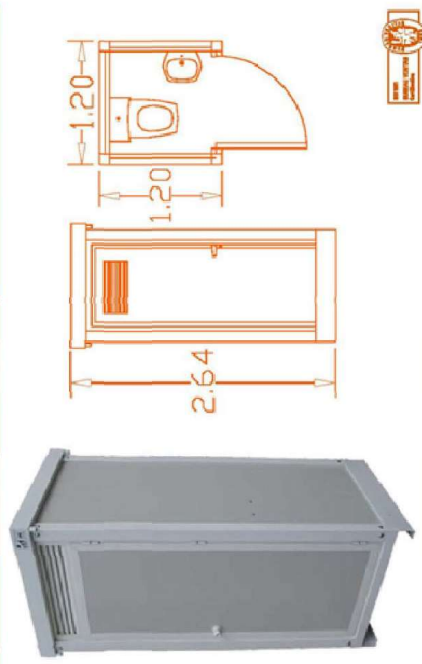
PSNL1.5

MEASUREMENTS: EXTERIOR MEASUREMENTS: 1,0x1,2x0,84
 MEDIDAS INTERIORES: INTERIORS MEASUREMENTS: 1,0x1,10x0,72
 PESO: WEIGHT: 22 kg

Estructura: Estructura de bases prefabricadas con coper 1200 longitudinales.
Soporte: Tablero frontal estandarizado CTB-H 13mm. Revestimiento PVC, electro-soldado (5200000000 250 kg/m²).
Cerramiento: Puerta sandwich de 40 mm, con aislado interior pre-aislada ambas caras (interior y exterior).

Structure: Electro-welded base and roof structure, with 1200mm long copers.
FLOOR: CTB-H 13 mm, moisture-proof panel board. Electro-welded PVC coating (Weight 250 kg/m²).
Wall Enclosure: 40 mm, sandwich panel with pre-qualified part finish on both sides (bases and roof).

Structure: structure de la base et toit solide, avec copers 1200 longitudinales.
Soit: panneau phénolique sandwich de 40mm avec finition peinture pré-qualifiée des faces et couver de polystyrène.
Fermatures: l'Agile panneau sandwich de 40mm avec finition peinture pré-qualifiée des faces et couver de polystyrène.



Fontanerías: (1) Tazo de water (1) Lavamanos
Carpintería Exterior: (1) Puerta exterior de hierro 0,80x2,00 m, forrada en panel con rejilla de ventilación
Plumbing: (1) Toilet with low tank (1) Washstand
Exterior Joinery: (1) Iron exterior door 0.80 x 2.00 m, panel-lined with ventilation grille
Plomberie: (1) Wc anglais
Menuiserie Extérieure: (1) Porte extérieure en fer 0.80x2.00m et panneau avec grille de ventilation



3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

3.1 Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions següents:

- Llei 31/1995 de 8 de novembre: Prevenció de riscos laborals. Modificacions en la Llei 54/2003, de 12 de desembre.
- R. D. Legislatiu 1/1995 de 24 de març: Estatut dels Treballadors.
- R. D. 339/1997 de 17 de gener, desenvolupat per l'Ordre de 27 de juny, que aprova el Reglament dels serveis de prevenció. Modificacions en el R. D. 780/1997, de 30 d'abril.
- Ordre de 27 de Juny de 1997 relativa al desenvolupament del Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R. D. 485/1997 de 14 d'abril: Disposicions mínimes en matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- R. D. 486/1997 de 14 d'abril: Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball.
- R. D. 487/1997 de 14 d'abril: Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues.
- R. D. 488/1997 de 14 d'abril: Reglament sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- R. D. 664/1997 de 12 de maig: Reglament de Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball.
- Ordre de 25 de març de 1998: Adaptació en funció del progrés tècnic del Reial decret 664/1997 (correcció d'errors del 15 d'abril).
- R. D. 665/1997 de 12 de maig: Reglament de Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Cancerígens durant el treball.
- R. D. 773/1997 de 30 de maig: Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.
- R. D. 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevencionista de riscos laborals.
- R. D. 1215/1997 de 18 de juliol: Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels Equips de Treball.
- R. D. 1627/1997 de 24 d'octubre: Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.
- R. D. 216/1999 de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- R. D. 374/2001 de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- R. D. 614/2001 de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- R. D. 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- R. D. 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- R. D. 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- R. D. 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.

- Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perillosos.
- Ordre de 28 d'agost de 1970, per la qual s'aprova l'Ordenança de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Correcció d'Errors 1970.10.17). Ordre de 1970.11.21 i 1970.11.28
- R. D. 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos.
- Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre senyalització, defensa, neteja i acabament d'obres fora de poblats.
- R. D. 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- R. D. 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
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Ordenances Municipals.
- Modificat N ° 1 del Reglament de Circulació.
- Altres Reglaments i Ordres en vigor sobre seguretat i salut en la Construcció i Obres Públiques.

3.2 Condicions dels mitjans de protecció

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebuïtant al seu terme.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte limitat, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple, per un accident) serà rebuïtat i reposat al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgàncies o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3.2.1 Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació vigents, sempre que existeixi en el mercat.

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

Cada treballador que rebi peces o elements de protecció personal, signarà un document justificatiu de la seva recepció.

En aquest document constarà el tipus i nombre de peces o elements lliurats, així com la data de lliurament i s'especificarà l'obligatorietat del seu ús per als treballs que en el document s'indiquin.

3.2.2 Proteccions col·lectives

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



3.2.3 Senyals en general

Els senyals han d'adoptar les formes i colors de la senyalització internacional de carreteres, de les normes UNE 4.083, 101.175 i 48.103, de les recomanacions ISO R-408 i R-557 i del que disposa el RD 485/1.997 de 14 d'Abri.

Han de tenir així mateix dimensions normalitzades d'acord a les necessitats que hagin de satisfer.

La seva ubicació i sistema de fixació han de permetre la seva observació a la distància de seguretat suficient (especialment en els senyals de prohibició i advertiment) i que garanteixin la seva durabilitat al llarg de tota l'execució de l'obra.

3.2.4 Senyals de seguretat

Estaran d'acord amb la normativa vigent en matèria de senyalització de seguretat i salut en els llocs de treball.

3.2.5 Senyals de trànsit

Estaran d'acord amb la normativa vigent de senyalització de carreteres, Norma 8.3 IC

3.2.6 Senyals lluminosos

La intensitat lluminosa ha de ser tal que es percebi clarament la senyal sense arribar a produir enlluernament.

No s'han d'utilitzar al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin originar confusió ni utilitzar un senyal prop d'una altra il·luminació semblant.

Quan s'utilitzen per indicar perills greus, han de ser objecte de revisions especials o proveïdes d'un llum de recanvi.

Si el dispositiu pot emetre un senyal continu o intermitent, s'utilitzarà la intermitent per indicar un major perill o una major urgència de l'acció a realitzar.

3.2.7 Senyals acústics

Aquests senyals han de tenir un nivell sonor superior al soroll ambiental de manera que resultin clarament audibles, és a dir, que es puguin sentir, pel que no han d'utilitzar quan el soroll ambiental sigui molt elevat.

Si el dispositiu pot emetre un senyal continu o intermitent, s'utilitzarà la intermitent per indicar un major perill o una major urgència de l'acció a realitzar.

Com a excepció a aquesta norma, el so d'un senyal acústic d'evacuació ha de ser continu.

3.2.8 Senyals gesticulares

Són moviments o disposicions dels braços o de les mans en forma codificada per guiar les persones que estiguin realitzant maniobres que constitueixin un risc o perill per als treballadors.

Els senyals gesticulares han de ser precises, simples, àmplies, fàcils de fer i comprendre i clarament distingibles de qualsevol altre gest.

La persona que emet els senyals ha de poder seguir visualment el desenvolupament de les maniobres.

3.2.9 Tanques de limitació i protecció

Tindran com a mínim 100 cm. d'alçada (150 cm en zones amb demolicions o de protecció especial), estant construïdes a base de tubs metàl·lics o bé plàstic dur o taulons de fusta recolzats sobre tripodes metàl·lics.

Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Es complementaran amb cintes d'abalisament i amb balises intermitents acústiques i / o lluminoses en casos de senyalització nocturna o en condicions de visibilitat reduïda.

3.2.10 Cinta d'abalisament

Serà de franges contínues, preferiblement de colors blancs o grocs, segons el color del sol.

3.2.11 Passadissos de seguretat

Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs terrers, capa de sorra, etc).

3.2.12 Baranes

Disposaran de llistó superior a una alçada de 100 cm, de suficient resistència per garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent rodapeu.

3.2.13 Xarxes

Seràn de poliamida.

Les seves característiques generals seràn tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.

3.2.14 Lones

Seràn de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

3.2.15 Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

3.2.16 Plataformes de treball

Es construiran conformi s'indica en l'annex IV del RD 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

3.2.17 Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per enllumenat de 30 mA, i per força de 300 mA.

La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys en l'època més seca de l'any.

3.2.18 Extintors

Seràn adequats al tipus d'incendi previsible, havent d'estar revisats al començament de l'execució de les obres i sotmetre a revisions periòdiques cada sis (6) mesos per tècnics competents.

Els extintors d'incendis, emplaçats en els diferents talls d'obra, estaran fabricats en acer d'alta embuitabilitat i alta soldabilitat. Es trobaran ben acabats, sense rebaxes, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per si mateixa.

Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport pel seu ancoratge i estaran dotats de manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà observar el seu estat de càrrega.

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin a disposició per al seu ús immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en llocs que no presentin obstacles al voltant de l'aparell i, en tot cas, a una distància mínima de 1,5 m dels elements de l'edifici.

es senyalitzarà la seva presència mitjançant el senyal adequat, especialment en el cas que existeixin obstacles que dificultin la seva localització.

Els extintors portàtils s'emplantaran sobre parament vertical a una alçada de 1,2 mesurada des del terra a la base de l'extintor.

Per a la seva versatilitat i evitar dilatacions per túbujes, els extintors seran només d'usos tipus:

- De pols polivalent i de 6 o 12 Kg. de capacitat de càrrega en els talls d'obra
- De diòxid de carboni i de 6 o 12 Kg. de capacitat de càrrega en les rodalles de quadres o instal·lacions d'alta tensió i en els abassegaments de líquids inflamables.

3.2.19 Topalls de desplaçament de vehicles

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra manera eficaç.

3.2.20 Regs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per evitar aixecament de pols pel trànsit dels mateixos.

3.2.21 Pòrtics protectors de línies elèctriques

Disposaran de llanda degudament senyalitzat.

Se situaran cartells als costats del pòrtic anunciant aquesta limitació d'altures.

3.2.22 Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans tals com cintes, jalons, mires, etc., Seran dielèctrics per evitar el risc d'electrocució per línies elèctriques.

3.3 Condicions que complirà la maquinària

La maquinària de tots els accessoris de prevenció establerts, serà manejada per personal especialitzat, es mantindran en bon estat, per a la qual se sotmetran a revisions periòdiques i en cas d'avaries o mal funcionament es paralitzaran fins a la seva reparació.

Els elements de protecció, tant personals com col·lectius han de ser revisats periòdicament perquè puguin complir eficaçment la seva funció.

Les operacions d'instal·lació i manteniment, hauran de registrar documentalment en els llibres de registre pertinenents de cada màquina. Si no hi aquests llibres, per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades en profunditat per personal competent, assignant-los l'esmentat llibre de registre d'incidències.

Especial atenció requereix la instal·lació de les grues torre, el muntatge es realitzarà per personal autoritzat, qui emetrà el corresponent certificat de "posada en marxa de la grua" és aplicable l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per a obres.

Les màquines amb ubicació variable, com ara circular, vibrador, soldadura, etc., Seran revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec de la Direcció de l'obra, amb l'ajuda del Vigilant de Prevenció, la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.

El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en obra, haurà d'estar degudament autoritzat per a això, per part de la Prefectura de l'obra, proporcionant-li les instruccions concretes d'ús.

3.4 Condicions tècniques a complir per les instal·lacions provisionals d'obra.

3.4.1 Instal·lació elèctrica

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les condicions particulars.

3.4.2 Quadres elèctrics

- Els quadres de distribució elèctrica seran construïts amb materials incombustibles i inalterables pels agents atmosfèrics. Seran de construcció estanca a l'aigua.
- La tapa del quadre romandrà sempre tancada i s'obrirà exclusivament per personal competent i autoritzat.
- Les línies generals de força hauran d'anar encapçalades per un disjuntor diferencial de 300 mA de sensibilitat.
- Es comprovarà que en accionar el botó de prova del diferencial, cosa que s'haurà de realitzar periòdicament, aquest es desconnecta, i en cas contrari és absolutament obligatori procedir a la revisió del diferencial per personal especialitzat i en últim cas substituir-lo per un de nou.
- El quadre general haurà d'anar proveït d'interruptor general de tall omnipolar que deixi tota l'obra sense servei, totalment aïllat en totes les seves parts actives.
- Els quadres de distribució elèctrica hauran de tenir totes les seves parts metàl·liques, així com els envoltants metàl·lics, perfectament connectades a terra.
- Els endolls i preses de corrent seran de material aïllant, doble aïllament, disposant d'un dels pols per a la presa de terra.
- Tots els elements elèctrics, com fusibles, tallacircuits, interruptors, etc, Han de ser d'equip completament tancat que impossibilitin en qualsevol cas, el contacte fortuit de persones i coses.
- Totes les borns de les diferents connexions han d'estar proveïdes de protectors adequats que impedeixin un contacte directe amb les mateixes.
- En el quadre elèctric general, s'han de col·locar interruptors (un per endoll) que permetin deixar sense corrent els endolls en els quals es vagi a connectar maquinària de 10 o més ampers, de manera que sigui possible endollar i desendollar la màquina sense corrent.
- Els taulers portants de les bases d'endoll dels quadres elèctrics auxiliars, s'hauran de fixar de manera eficaç a elements rígids de ferdificació, que impedeixin el desenganxament fortuit dels conductors d'alimentació, així com contactes amb elements metàl·lics que puguin ocasionar descàrregues elèctriques a persones i objectes.
- L'accés al quadre elèctric s'ha de mantenir net i lliure de materials, fang, etc, En previsió de facilitar qualsevol maniobra en cas d'emergència.

3.4.3 Làmpades elèctriques portàtils

Aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:

- Tenen mànec aïllant.
- disposar d'un dispositiu protector de la llum, de suficient resistència mecànica.
- La seva tensió d'alimentació serà de 24 V o bé estar alimentades per mitjà d'un transformador de separació de circuits.
- Les preses de corrent i prolongadors utilitzats en aquestes instal·lacions NO seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.

3.4.4 Conductors elèctrics

- Totes les màquines accionades per energia elèctrica hauran de disposar de connexió a terra, sent la resistència màxima permesa dels electrodes o plaques, menor de 20 ohms (llevat de les que disposin de doble aïllament).
- Els cables de conducció elèctrica, s'empraran amb doble aïllament impermeable, i preferentment, de coberta exterior resistent als freds i cops, per a una tensió nominal de 1.000 V.
- S'evitarà discorrir pel terra disposant-se a una alçada mínima de 2,5 m sobre el mateix.
- No estaran deteriorats, per evitar zones sota tensió.
- Les màquines, portaran a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un per a la connexió al pol de terra de l'endoll.
- Les mànegues elèctriques que estiguin col·locades sobre el sol, han de ser soterrades convenientment. Per cap motiu es podran emmagatzemar objectes metàl·lics, punxants, etc., Sobre aquestes zones que puguin provocar la perforació de l'aïllament i descarrega accidental per aquesta causa.
- En cas que aquestes mànegues elèctriques, no puguin ser enterrades, es col·locaran de forma elevada o aèria.
- Els allargadors, utilitzats per a curts períodes de temps, si no es poden portar penjades, es duran enganxades als paraments.

3.4.5 Instal·lació contra incendis

S'instal·laran extintors de pols polivalent d'acord amb la Norma UNE-23010, que seran revisats segons indiqui el seu "fitxa de control de manteniment" i recarregats si cal. Així mateix, s'instal·laran en els llocs de més risc a una alçada màxima de 1,20 m del terra i se senyalitzaran de forma reglamentària.

3.4.6 Emmagatzematge i senyalització de productes

Els productes, com ara dissolvents, pintures, vernissos, adhesius, etc., i altres productes de risc s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats. El caràcter específic i la toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill normalitzada.

3.5 Activitats preventives

3.5.1 Servei de prevenció

S'entén com a Servei de Prevenció el conjunt de mitjans humans i materials necessaris per realitzar les activitats preventives a fi de garantir l'adequada protecció de la seguretat i salut dels treballadors, assessorant i assistint per a això a l'empresari, als treballadors, als representants i als òrgans de representació especialitzats (Art. 31 Llei 31/1995).

Pel tipus d'obra, incloses en les activitats d'obres de construcció amb risc de caigudes o sepultamientos, el Contractista haurà de comptar amb un Servei de Prevenció.

3.5.2 Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el que preveu el RD 39/1997 de 17 de Gener, relatiu al Reglament dels Serveis de Prevenció.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst en l'Ordenança Laboral de Construcció o, si escau, el que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

3.5.3 Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball

Es formarà una Comissió de Coordinació en matèria de Seguretat i Salut, amb participació de representants de les diferents empreses que treballen en l'obra.

Les seves funcions bàsiques són:

- Coordinar les mesures de prevenció entre les diferents empreses.
- Suggestir les mesures que consideri necessàries per millorar les condicions generals de treball en l'obra.
- Fomentar, promoure i organitzar cursos de Formació a tots els treballadors.

Cada subcontractista haurà de nomenar un responsable de Prevenció, que s'integrarà en aquesta Comissió.

3.5.4 Delegats de prevenció

En tots els centres de treball i obres en què hi hagi representants de personal, per pròpia elecció entre ells mateixos podran designar Delegat / s de Prevenció.

El nombre de delegats de prevenció que s'han de designar, serà el corresponent a l'exigit per l'Art 35 apartats 2 i 3 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les competències dels delegats de prevenció, vénen definides en l'Art 36 de la Llei.

3.5.5 Control d'accidents

Es durà a obra (calculats amb caràcter mensual) els índexs habituals de control d'accidents, a saber:

- Índex d'incidència: Nombre de sinistres amb baixa esdevinguts per cada 100 treballadors.
- Índex de freqüència: Nombre de sinistres amb baixa, esdevinguts per cada milió d'hores treballades.
- Índex de gravetat: Nombre de jornades perdudes per cada 1.000 hores treballades.
- Durada mitjana d'incapacitat: Nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa.

Per al control dels accidents de treball, s'ha d'emplenar un part per cada accident ocorregut, encara que hagi estat sense baixa, independentment del model oficial que ompli per a l'enviament als organismes oficials, en el qual s'especificaran les dades del treballador, dia i hora de l'accident, lesions sofertes, lloc on va ocórrer, maquinària, maniobra o acció causant de l'accident i normes o mesures preventives a tenir en compte per evitar la seva repetició.

El comunicat ha de ser confeccionat pel responsable de seguretat en l'obra per part del Contractista, sent enviada una còpia al responsable de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra, a la Direcció Facultativa, al Constructor o Contractista principal i al Comitè o delegat de prevenció.

A més d'aquests parts d'accident, el responsable de seguretat de l'obra emetrà periòdicament parts de detecció de riscos en què s'indicaran la zona d'obres, els riscos observats i les mesures de seguretat a implantar (o reparar) per ser esborrat.

Còpia d'aquests parts serà enviada al Responsable de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra, a la Direcció Facultativa, al Constructor o Contractista principal i al Comitè o delegat de prevenció.

3.5.6 Llibre d'incidències

El Llibre d'Incidències haurà d'estar permanentment en obra a disposició del Responsable de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra, la Direcció Facultativa, Constructor o Contractista Principal i subcontractistes, els tècnics del Gabinet de Seguretat i Salut, els membres del Comitè de Seguretat i Salut i els representants dels treballadors si n'hi hagués (si no hi ha gués Comitè de Seguretat) els quals podran anotar la inobservança de les instruccions i recomanacions preventives que figuren en el Pla de Seguretat i Salut a l'obra que s'ha de redactar en base a aquest Estudi de Seguretat i Salut.

3.5.7 Brigada de seguretat

L'obra igualment disposarà d'una brigada de seguretat per instal·lació, manteniment i reparació de les proteccions col·lectives i de la senyalització.

3.6 Instal·lacions sanitàries i de prevenció mèdica

3.6.1 Servei mèdic

L'Empresa Constructora de disposar d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

3.6.2 Instal·lacions sanitàries

Pel nombre de treballadors i ubicació de les obres en una àrea urbana, no es realitzaran instal·lacions mèdiques especials, però es dotarà l'obra d'una farmaciola degudament equipat a cada tall d'obra, que es revisarà mensualment reposant el consumit.

El contingut de les farmàcies s'ha d'ajustar al que especifica el RD 486/1997 han d'estar atès per persona qualificada, que almenys hagi seguit un curs sobre primers auxilis.

3.6.3 Primers auxilis

Hi ha d'haver permanentment en cada tall algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis, impartint cursos en cas necessari.

3.6.4 Reconeixements mèdics

Reconeixement mèdic inicial

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, o bé aportar "certificat d'aptitud" d'un altre reconeixement anterior, que estigui en vigor (vigència de RM = un any).

Reconeixement mèdic periòdic

La freqüència dels Reconeixements Mèdics està en relació amb el risc a què està sotmès el treballador i de les seves característiques personals.

És obligatori efectuar com a mínim, un Reconeixement Mèdic anual. L'empresa ha de proporcionar tot el necessari per fer aquest reconeixement, i comunicar-ho al treballador, però no se'l pot obligar a fer-ho, excepte en casos de Reconeixements especials.

3.7 Instal·lacions d'higiene i benestar

Es disposarà en l'obra un local destinat a protecció del personal enfront dels agents atmosfèrics i a magatzem / vestuari.

Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecat, si fos necessari, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, per substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball s'ha de poder ser guardada de manera separada de la roba de carrer i efectes personals.

Així mateix estaran dotats de taquilles amb clau perquè cada treballador pugui guardar els seus objectes personals.

En l'obra es disposaran locals per a serveis higiènics, que hauran d'estar degudament dotats.

Els serveis higiènics tindran un lavabo per cada deu treballadors, amb aigua freda i calenta i un vàter (WC) per cada deu treballadors, disposant de miralls i il·luminació.

Donada la situació de les obres en zona urbana no és imprescindible comptar amb un local exclusiu per a ús com a menjador, podent-se emprar en el seu lloc, previ acord, els bars i restaurants de la zona. A falta d'acord es disposarà d'un local adequat per a aquests fins, dotat de escafia menjars, taules i bancs. També s'ha de disposar de recipients per a recollida de deixalles, situats en llocs visibles i que hauran de buidar periòdicament.

Es ventilaran oportunament els locals, mantenint a més en bon estat de neteja i conservació.

3.8 Informació i formació dels treballadors

Qualsevol treballador que sigui donat d'alta en l'obra, rebrà per part del Vigilant de Seguretat / Prevenció la següent informació:

- Política de Prevenció de l'empresa.
- Riscos existents en l'obra.
- Mesures de protecció al seu abast.
- Existència i possibilitat de consulta del Pla de Seguretat i Salut.
- Disponibilitat del Vigilant de Seguretat / Prevenció per contestar les consultes i canalitzar les propostes que es facin.

Es lliurarà a cada treballador, la següent documentació:

- Fitxa de Normes generals de seguretat, que conté les normes generals que qualsevol treballador ha de respectar en l'obra.
 - Fitxa d'ús d'equips de protecció individual, que conté una descripció dels equips de protecció individual que generalment s'usen en les obres.
- Així mateix se li lliuraran els equips de protecció individual necessaris per realitzar-la, fent-li l'advertiment que si sorgissin algun treball puntual que exigís altres mitjans de protecció, haurà sol·licitar a les oficines d'obra.

- Fitxes d'informació de Riscos per oficis que contenen la descripció de riscos específics de cada ofici, les mesures de prevenció, l'ús d'equips de protecció individual i els elements de protecció col·lectiva.

En el cas de subcontractistes se li lliuraran al seu representant, les fitxes esmentades anteriorment perquè les reparteixi entre els seus empleats, signant també el rebut corresponent.

En el cas que els empleats del subcontractista no disposessin de les proteccions i equips de seguretat necessaris, els seran subministrades directament pel Contractista principal de l'obra, signant cada treballador el rebut corresponent.

3.9 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.

Aquest Pla de Seguretat i Salut serà presentat a la Direcció d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra per al seu informe i aprovació. Qualsevol modificació posterior al mateix, haurà de seguir idèntic tràmit d'informe i aprovació per part del Director d'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra i de l'Administració.

3.10 Obligacions del contractista en matèria social

El Contractista, com a únic responsable de la realització de les obres, es compromet al compliment al seu costà i risc de totes les obligacions que es deriven del seu caràcter legal de patró respecte a les disposicions de tipus laboral vigent o que puguin dictar durant la seva execució de les obres.

La Direcció d'Obra podrà exigir del Contractista en tot moment, la justificació que es troba en regla en el compliment del que fa a l'aplicació de la Legislació Laboral i de la Seguretat Social dels treballadors ocupats en l'execució de les obres, fins i tot pels treballadors de subcontractes. El Contractista està obligat al compliment de totes les disposicions estan vigents o es dictin, durant l'execució dels treballs, sobre matèria social.

Palma de Mallorca, Octubre 2020

L'Autor del Projecte



Sgt. Mateu Estrany

E.C.C.P. COL. 9522

4 PRESSUPOST



QUADRE DE PREUS 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	241041	Ud CASC DE SEGURETAT.	CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	5,98
0002	241043	Ud ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.	VUIT EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	8,52
0003	241045	Ud MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	DISSET EUROS amb VINT CÈNTIMS	17,20
0004	241046	Ud FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	ZERO EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	0,95
0005	241049	Ud CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIPIVOTANT.	VINT-DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	22,93
0006	241042	Ud IMPERMEABLE.	DINOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	19,11
0007	241048	Ud PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	2,39
0008	241049	Ud PARELL DE GUANTS DE CUR.	QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	4,79
0009	241020	Ud PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AMIGUET I A LA HUMITAT.	DEU EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	10,57
0010	241021	Ud PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	VINT-HAVUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	28,12
0011	241030	Ud ARMILLES REFLECTANTS.	SETZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	16,48
0012	242041	Ud SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METÀL·LIC, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ.	SETANTA-VUIT EUROS amb VINT-QUATRE CÈNTIMS	78,24
0013	242043	Ud CARTEL·LINDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METÀL·LIC, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ	DOS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	2,53
0014	242044	MI BANDA DE ABALUSAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	ZERO EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	0,30
0015	242045	MI TANCA AUTÒNOMA METÀLICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIBRANTS.	NOU EUROS	9,00
0016	242046	Ud TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ.	VINT-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	22,04
0017	242047	Ud BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	DOTZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	12,99
0018	242048	Ud JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ.	DOTZE EUROS amb DISSET CÈNTIMS	12,17
0019	242043	MI BANDA DE ABALUSAMENT DE GAIB, FINS I TOT SUPORT	QUATRE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	4,43
0020	242045	Ud CON D'ABALUSAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTEURA.	SET EUROS amb DEU CÈNTIMS	7,10
0021	242046	Ud PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTEURA A 4M. COMPOST PER DOS PERFILES METÀL·LICS I CABLE HORIZONTAL AMB BAN·DEROLAS INCLOS MUNTATGE I DESMUNTATGE.	TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS	349,09

QUADRE DE PREUS 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	PREU EN LLETRA	IMPORT
0022	242047	Ud SENYAL PRECEPTIVA REFLECTANT DE 1,20 M. AMB TRIPÓ-DE D'ACER GALVANITZAT. FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	TRES-CENTS VINT-DOS EUROS amb VINT-DOS CÈNTIMS	326,22
0023	242048	M2 MALLA RESISTENT COM PROTECCIÓ BUITS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	3,87
0024	242046	H MA D'OBRA DE SENYALISTA.	DIVUIT EUROS	18,00
0025	242047	H MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE PROTECCIONS.	VINT-SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	27,87
0026	242049	M2	QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	46,34
0027	242041	UD	CENT CINQUANTA-NOU EUROS	199,00
0028	243041	Ud EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	CENT QUARANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	143,66
0029	245041	Ud MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A MENJADOR/VESTIBULARIO, INDOU ESCOMESSA, MONTATGE I DEMONTATGE. Opcionalment es pot posar per al mateix preu, un WC químic i un baraco menjador/vestibulari.	DOS-CENTS VUIT EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	208,88
0030	245042	Ud MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A VESTUARIS, FINS I TOT MUNTATGE I DESMUNTATGE I INSTAL·LACIÓ.	DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	240,48
0031	245043	Ud MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER LAVABOS O FARMACIOLA, INDOU ESCOMESSA, MONTATGE I DESMONTATGE	DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	240,48
0032	245045	Ud TALLA DE JUSTA AMB CAPACITAT PER DEU PERSONES.	NORANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	96,56
0033	245046	Ud BANC DE JUSTA AMB CAPACITAT PER CINQ PERSONES.	QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	47,78
0034	245047	Ud ESCALFA MENJARS PER 80 SERVEIS.	CENT ONZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	111,12
0035	245048	Ud RAJADOR D'INFRAOROS DE 1.000 W. TOTALMENT INS-TAL·LAT.	NORANTA-UN EUROS amb DISSET CÈNTIMS	91,17
0036	245049	Ud VENTILADOR TOTALMENT INSTAL·LAT.	QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	40,52
0037	245040	Ud ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50L. INSTAL·LAT.	TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	342,49
0038	245041	Ud PILETA CORREGUDA CONSTRUÏDA EN OBRA L'DOTADA DE CINQ AXETES.	QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	489,72
0039	245042	Ud RECIPIENT PER RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES.	QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	47,78
0040	245043	Ud TAQUILLA METÀLICA INDIVIDUAL AMB CLAU, COL·LOCADA.	TRENTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS	



QUADRE DE PREUS 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	PREU EN LLETRA	IMPORT
0041	2460-14	H	MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.	18,00
0042	2460-15	Ud	DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA. DIVUIT EUROS	217,72
0043	2460-16	Ud	LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA. DOS-CENTS DISSET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	145,01
0044	2460-17	Ud	VÀTER INSTAL·LAT. CENT QUARANTA-CINC EUROS amb UN CÈNTIMS	210,25
0045	2460-18	Ud	MIRALL A LAVABOS. DOS-CENTS DEU EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS	9,56
0046	2460-19	Ud	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE MENJADOR, TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT. NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	662,40
0047	2460-20	Ud	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE VESTIUBARS I SERVEIS, ACABADA I FUNCIONANT. SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	706,75
0048	2460-21	Ud	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE FARMACIOLA, TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT. SETCENTS VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	443,04
0049	2460-01	Ud	FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS. QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	143,35
0050	2460-02	Ud	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES. CENT QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	64,97
0051	2460-03	Ud	RECONEXEMENT MÈDIC OBLIGATORI. VUITANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	42,46
0052	2460-04	H	TÈCNIC SANITARI. QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	21,38
0053	2470-01	Ud	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL. VINTI-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	37,95
0054	2470-02	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	8,50
0055	2470-03	H	TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIÓ VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS VINTI-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	23,39

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	IMPORT
0001	2410-01	Ud CASC DE SEGURETAT.	5,6400
		Materials.....	5,6400
		Suma la partida.....	5,6400
		Costos indirectes.....	0,3384
		Arrodoniment.....	0,0016
		TOTAL PARTIDA.....	5,98
0002	2410-03	Ud ULLERES ANTIPOLS I ANTIMPACTES.	8,0400
		Materials.....	8,0400
		Suma la partida.....	8,0400
		Costos indirectes.....	0,4824
		Arrodoniment.....	-0,0024
		TOTAL PARTIDA.....	8,52
0003	2410-05	Ud MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	16,2300
		Materials.....	16,2300
		Suma la partida.....	16,2300
		Costos indirectes.....	0,9738
		Arrodoniment.....	-0,0038
		TOTAL PARTIDA.....	17,20
0004	2410-06	Ud FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	0,9000
		Materials.....	0,9000
		Suma la partida.....	0,9000
		Costos indirectes.....	0,0540
		Arrodoniment.....	-0,0040
		TOTAL PARTIDA.....	0,95
0005	2410-09	Ud CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIMBRADORI.	21,6300
		Materials.....	21,6300
		Suma la partida.....	21,6300
		Costos indirectes.....	1,2978
		Arrodoniment.....	0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	22,93
0006	2410-12	Ud IMPERMEABLE.	18,0300
		Materials.....	18,0300
		Suma la partida.....	18,0300
		Costos indirectes.....	1,0818
		Arrodoniment.....	-0,0018
		TOTAL PARTIDA.....	19,11
0007	2410-18	Ud PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	2,2500
		Materials.....	2,2500
		Suma la partida.....	2,2500
		Costos indirectes.....	0,1350
		Arrodoniment.....	0,0050
		TOTAL PARTIDA.....	2,39
0008	2410-19	Ud PARELL DE GUANTS DE CUR.	4,5200
		Materials.....	4,5200
		Suma la partida.....	4,5200
		Costos indirectes.....	0,2712
		Arrodoniment.....	-0,0012
		TOTAL PARTIDA.....	4,79
0009	2410-20	Ud PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMIDAT.	9,9700
		Materials.....	9,9700
		Suma la partida.....	9,9700
		Costos indirectes.....	0,5982
		Arrodoniment.....	0,0018
		TOTAL PARTIDA.....	10,57

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	IMPORT
0010	2410-21	Ud PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	26,5300
		Materials.....	26,5300
		Suma la partida.....	26,5300
		Costos indirectes.....	1,5818
		Arrodoniment.....	-0,0018
		TOTAL PARTIDA.....	28,12
0011	2410-30	Ud ARMILLES REFLECTANTS.	15,5500
		Materials.....	15,5500
		Suma la partida.....	15,5500
		Costos indirectes.....	0,9330
		Arrodoniment.....	-0,0030
		TOTAL PARTIDA.....	16,48
0012	2420-01	Ud SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METÀL·LIC, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	73,8100
		Materials.....	73,8100
		Suma la partida.....	73,8100
		Costos indirectes.....	4,4286
		Arrodoniment.....	0,0014
		TOTAL PARTIDA.....	78,24
0013	2420-03	Ud CARELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METÀL·LIC, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ	2,3900
		Materials.....	2,3900
		Suma la partida.....	2,3900
		Costos indirectes.....	0,1434
		Arrodoniment.....	-0,0034
		TOTAL PARTIDA.....	2,53
0014	2420-04	MI BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	0,2808
		Materials.....	0,2808
		Suma la partida.....	0,2808
		Costos indirectes.....	0,0168
		Arrodoniment.....	0,0032
		TOTAL PARTIDA.....	0,30
0015	2420-05	MI TANCA AUTONOMA METÀL·LICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.	8,4900
		Materials.....	8,4900
		Suma la partida.....	8,4900
		Costos indirectes.....	0,5094
		Arrodoniment.....	0,0006
		TOTAL PARTIDA.....	9,00
0016	2420-06	Ud TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	20,7900
		Materials.....	20,7900
		Suma la partida.....	20,7900
		Costos indirectes.....	1,2474
		Arrodoniment.....	0,0026
		TOTAL PARTIDA.....	22,04
0017	2420-07	Ud BALUSA LLUMINOSA INTERMITENT.	12,2500
		Materials.....	12,2500
		Suma la partida.....	12,2500
		Costos indirectes.....	0,7350
		Arrodoniment.....	0,0050
		TOTAL PARTIDA.....	12,99
0018	2420-08	Ud JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	11,4800
		Materials.....	11,4800
		Suma la partida.....	11,4800
		Costos indirectes.....	0,6000
		Arrodoniment.....	0,0012
		TOTAL PARTIDA.....	12,17



QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	IMPORT
0019	2420-13	M1 BANDA DE ABALISAMENT DE GALIB. FINS I TOT SUPORT	
		Materials.....	4,1820
		Suma la partida.....	4,1800
		Costos indirectes.....	0,2508
		Arrodoniment.....	-0,0008
		TOTAL PARTIDA.....	4,43
0020	2420-15	ud CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.	
		Materials.....	6,7000
		Suma la partida.....	6,7000
		Costos indirectes.....	0,4020
		Arrodoniment.....	-0,0020
		TOTAL PARTIDA.....	7,10
0021	2420-16	ud PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTURA A 4M. COMPOST PER DOS PERILLS METAL·LICS I CABLE HORIZONTAL AMB BAN·DEROLAS INCLOS MUNTATGE I DESMUNTATGE.	
		Ma d'obra.....	125,6600
		Maquinaria.....	66,1000
		Materials.....	437,5720
		Suma la partida.....	328,3300
		Costos indirectes.....	18,7598
		Arrodoniment.....	0,0002
		TOTAL PARTIDA.....	346,09
0022	2420-17	ud SENYAL PRECEPTIVA REFLECTANT DE 1,20 M. AMB TRIP·O DE D'AGER GALVANITZAT. FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	
		Ma d'obra.....	0,8460
		Materials.....	306,9000
		Suma la partida.....	307,7500
		Costos indirectes.....	18,4650
		Arrodoniment.....	0,0050
		TOTAL PARTIDA.....	326,22
0023	2420-18	M2 MALLA RESISTENT COM PROTECCIO BUITES. FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	
		Ma d'obra.....	1,7390
		Materials.....	1,9125
		Suma la partida.....	3,6500
		Costos indirectes.....	0,2190
		Arrodoniment.....	0,0010
		TOTAL PARTIDA.....	3,87
0024	2420-36	H MA D'OBRA DE SENYALISTA.	
		Ma d'obra.....	16,9800
		Suma la partida.....	16,9800
		Costos indirectes.....	1,0186
		Arrodoniment.....	0,0012
		TOTAL PARTIDA.....	18,00
0025	2420-37	H MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT REPOSICIÓ DE PROTECCIONS.	
		Ma d'obra.....	26,2900
		Suma la partida.....	26,2900
		Costos indirectes.....	1,5774
		Arrodoniment.....	0,0026
		TOTAL PARTIDA.....	27,87
0026	2420-40	M2	
		Ma d'obra.....	0,9636
		Maquinaria.....	1,5025
		Materials.....	41,2500
		Suma la partida.....	43,7200
		Costos indirectes.....	2,6232
		Arrodoniment.....	-0,0032
		TOTAL PARTIDA.....	46,34

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	IMPORT
0027	2420-51	UD	
		Materials.....	150,0000
		Suma la partida.....	150,0000
		Costos indirectes.....	9,0000
		Arrodoniment.....	6,000%
		TOTAL PARTIDA.....	159,00
0028	2430-01	ud EXINTOR DE POLS POLI·VALENT. INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	
		Materials.....	135,5300
		Suma la partida.....	135,5300
		Costos indirectes.....	8,1318
		Arrodoniment.....	-0,0018
		TOTAL PARTIDA.....	143,66
0029	2450-01	ud MES DE LLOQUER DE BARRACÓ PER A MENJADOR·VESTI·RI·L·LAVATO. Inclou escomesa, muntatge i demuntatge. Opcionalment es pot posar per al mateix preu un WC químic i un baraco menjador·vesti·riant.	
		Ma d'obra.....	13,5850
		Materials.....	183,2860
		Suma la partida.....	196,8700
		Costos indirectes.....	11,8122
		Arrodoniment.....	-0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	208,68
0030	2450-02	ud MES DE LLOQUER DE BARRACÓ PER A VESTI·U·ARIS. FINS I TOT MUNTATGE I DESMUNTATGE I INSTAL·LACIÓ.	
		Ma d'obra.....	13,5850
		Materials.....	213,2860
		Suma la partida.....	226,8700
		Costos indirectes.....	13,6122
		Arrodoniment.....	-0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	240,46
0031	2450-03	ud MES DE LLOQUER DE BARRACÓ PER LAVABOS O FARMA·CÍOLA. Inclou escomessa, muntatge i desmuntatge	
		Ma d'obra.....	13,5850
		Materials.....	213,2860
		Suma la partida.....	226,8700
		Costos indirectes.....	13,6122
		Arrodoniment.....	-0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	240,46
0032	2450-05	ud TAU·LA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER DEU PERSONES.	
		Materials.....	90,1500
		Suma la partida.....	90,1500
		Costos indirectes.....	5,4090
		Arrodoniment.....	0,0010
		TOTAL PARTIDA.....	95,56
0033	2450-06	ud BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER CINC PERSONES.	
		Materials.....	45,0800
		Suma la partida.....	45,0800
		Costos indirectes.....	2,7048
		Arrodoniment.....	-0,0048
		TOTAL PARTIDA.....	47,78
0034	2450-07	ud ESCALFA MENJARS PER 60 SERVEIS.	
		Materials.....	104,8300
		Suma la partida.....	104,8300
		Costos indirectes.....	6,2888
		Arrodoniment.....	0,0002
		TOTAL PARTIDA.....	111,12



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: **2020/02912/02**
Fecha: **20/10/2020**

VISADO

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	IMPORT
0035	2450-08	Ud RADIADOR DINFRAROJOS DE 1.000 W. TOTALMENT INS-TAL·LAT.	
		Materials.....	86,0100
		Suma la partida.....	86,0100
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0006
		TOTAL PARTIDA.....	91,17
0036	2450-09	Ud VENTILADOR TOTALMENT INSTAL·LAT.	
		Materials.....	38,2300
		Suma la partida.....	38,2300
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0038
		TOTAL PARTIDA.....	40,52
0037	2450-10	Ud ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50 l. INSTAL·LAT.	
		Ma d'obra.....	48,2500
		Materials.....	273,8500
		Suma la partida.....	323,1000
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0040
		TOTAL PARTIDA.....	342,49
0038	2450-11	Ud FILETA CORREGUDA CONSTRUÏDA EN OBRA I DOTADA DE CINC AMETES.	
		Ma d'obra.....	54,3400
		Materials.....	407,6596
		Suma la partida.....	462,0000
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	27,7200
		TOTAL PARTIDA.....	489,72
0039	2450-12	Ud RECIPIENT PER RECOLLIDA DESCOMBRARIES.	
		Materials.....	45,0800
		Suma la partida.....	45,0800
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0048
		TOTAL PARTIDA.....	47,78
0040	2450-13	Ud TAQUILLA METÀLICA INDIVIDUAL AMB CJAU. COL·LOCADA.	
		Materials.....	35,0725
		Suma la partida.....	35,0700
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0042
		TOTAL PARTIDA.....	37,17
0041	2450-14	H MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INS-TAL·LACIONS DEL PERSONAL	
		Ma d'obra.....	16,9800
		Suma la partida.....	16,9800
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0012
		TOTAL PARTIDA.....	18,00
0042	2450-15	Ud DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA.	
		Materials.....	205,4000
		Suma la partida.....	205,4000
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0040
		TOTAL PARTIDA.....	217,72
0043	2450-16	Ud LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.	
		Materials.....	136,8000
		Suma la partida.....	136,8000
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0020
		TOTAL PARTIDA.....	145,01

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI	UD	RESUMI	IMPORT
0044	2450-17	Ud VÀTER INSTAL·LAT.	
		Materials.....	198,3500
		Suma la partida.....	198,3500
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0010
		TOTAL PARTIDA.....	210,25
0045	2450-18	Ud MPALLA A LAVABOS.	
		Materials.....	9,0200
		Suma la partida.....	9,0200
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0012
		TOTAL PARTIDA.....	9,56
0046	2450-19	Ud ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE MENJADOR. TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT.	
		Materials.....	643,7700
		Suma la partida.....	643,7700
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0038
		TOTAL PARTIDA.....	682,40
0047	2450-20	Ud ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE VESTUARIS I SERVEIS. ACABADA I FUNCIONANT.	
		Materials.....	668,6300
		Suma la partida.....	668,6300
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0022
		TOTAL PARTIDA.....	708,75
0048	2450-21	Ud ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELÈCTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE FARMÀCIOCIA. TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT.	
		Materials.....	417,9600
		Suma la partida.....	417,9600
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0024
		TOTAL PARTIDA.....	443,04
0049	2460-01	Ud FARMÀCIOCIA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	
		Materials.....	135,2400
		Suma la partida.....	135,2400
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0044
		TOTAL PARTIDA.....	143,35
0050	2460-02	Ud REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANS-CURS DE LES OBRES.	
		Materials.....	80,1600
		Suma la partida.....	80,1600
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0004
		TOTAL PARTIDA.....	84,97
0051	2460-03	Ud RECONEXEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	
		Materials.....	40,0800
		Suma la partida.....	40,0800
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	-0,0048
		TOTAL PARTIDA.....	42,48
0052	2460-04	H TÈCNIC SANITARI.	
		Materials.....	20,1700
		Suma la partida.....	20,1700
		Costos indirectes.....	6,00%
		Arrodoniment.....	0,0002
		TOTAL PARTIDA.....	21,38



2017700 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Deposito nº 0002 Fecha 20/10/2020

20200291202

VISADO

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº CODI UD RESUMI IMPORT

0053 2470-01 U6 REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

Materials.....	35,8000
Suma la partida.....	35,8000
Costes indirectes.....	2,1480
6,00%	
Aturdonament.....	0,0020
TOTAL PARTIDA.....	37,95

0054 2470-02 H FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Materials.....	8,0200
Suma la partida.....	8,0200
Costes indirectes.....	0,4812
6,00%	
Aturdonament.....	-0,0012
TOTAL PARTIDA.....	8,50

0055 2470-03 H TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIÓ

Materials.....	22,0700
Suma la partida.....	22,0700
Costes indirectes.....	1,3242
6,00%	
Aturdonament.....	-0,0042
TOTAL PARTIDA.....	23,39

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS						
2410-01		Ud	CASC DE SEGURETAT			
	1,00000	Ud	Casc de seguretat	5,64	5,6400	
			Suma la partida.....			5,6400
			Costos indirectes.....			0,3384
			Arrodoniment.....			0,0016
			TOTAL PARTIDA			5,98

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

2410-03		Ud	ULLERES ANTIPOLLS I ANTIMPACTES			
	1,00000	Ud	Ulleres antipolls i antimpacts	8,04	8,0400	
			Suma la partida.....			8,0400
			Costos indirectes.....			0,4624
			Arrodoniment.....			-0,0024
			TOTAL PARTIDA			8,52

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

2410-05		Ud	MASCARETA DE ANTIPOLLS			
	1,00000	Ud	Mascareta de respiració antipolls	16,23	16,2300	
			Suma la partida.....			16,2300
			Costos indirectes.....			0,9736
			Arrodoniment.....			-0,0036
			TOTAL PARTIDA			17,20

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DISSET EUROS amb VINT CÈNTIMS

2410-06		Ud	FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLLS			
	1,00000	Ud	Filtre per mascareta antipolls	0,90	0,9000	
			Suma la partida.....			0,9000
			Costos indirectes.....			0,0540
			Arrodoniment.....			-0,0040
			TOTAL PARTIDA			0,95

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

2410-09		Ud	CINTURO DE SEG. ANTIMBRATORI			
	1,00000	Ud	Cinturo de seguretat antimbratori	21,63	21,6300	
			Suma la partida.....			21,6300
			Costos indirectes.....			1,2878
			Arrodoniment.....			0,0022
			TOTAL PARTIDA			22,93

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VINT-DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

2410-12		Ud	IMPERMEABLE			
	1,00000	Ud	Impermeable	18,03	18,0300	
			Suma la partida.....			18,0300
			Costos indirectes.....			1,0816
			Arrodoniment.....			-0,0016
			TOTAL PARTIDA			19,11

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DINU EUROS amb ONZE CÈNTIMS

2410-18		Ud	PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS			
	1,00000	Ud	Parell de guants de goma fins	2,25	2,2500	
			Suma la partida.....			2,2500
			Costos indirectes.....			0,1350
			Arrodoniment.....			0,0050
			TOTAL PARTIDA			2,39

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2410-19		Ud	PARELL DE GUANTS DE CUIR			
	1,00000	Ud	Parell de guants de cuir	4,52	4,5200	
			Suma la partida.....			4,5200
			Costos indirectes.....			0,2712
			Arrodoniment.....			-0,0012
			TOTAL PARTIDA			4,79

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

2410-20		Ud	PARELL DE BOTES IMPERMEABLES			
	1,00000	Ud	Parell de botes impermeables	9,97	9,9700	
			Suma la partida.....			9,9700
			Costos indirectes.....			0,5882
			Arrodoniment.....			0,0918
			TOTAL PARTIDA			10,57

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DEU EUROS amb CINQUAN-TASET CÈNTIMS

2410-21		Ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT LONA			
	1,00000	Ud	Parell de botes de seguretat de lona	26,53	26,5300	
			Suma la partida.....			26,5300
			Costos indirectes.....			1,5818
			Arrodoniment.....			-0,0018
			TOTAL PARTIDA			28,12

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VINT-QUATRE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

2410-30		Ud	ARVILLES REFLECTANTS			
	1,00000	Ud	Arvilles reflectant	15,55	15,5500	
			Suma la partida.....			15,5500
			Costos indirectes.....			0,9330
			Arrodoniment.....			-0,0030
			TOTAL PARTIDA			16,48

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de SETZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS



Expediente: **BALEARES**
2020/02912/02

Fecha: **20/10/2020**

Página **VISADO**

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES						
2420-01	UD SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT					
	SENYAL NORMALITZADA DE TRANSIT, AMB SUPORT METALLIC, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ.					
P30501	1,00000	Ud	Senyal al normalitzada	60,36	60,360	
P30505	1,00000	Ud	Suport metal·lic	13,45	13,450	
			Suma la partida.....			73,8100
			Costos indirectes.....			4,4285
			Arrodoniment.....			-0,0014
			TOTAL PARTIDA.....			78,24
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb VINTIQUATRE CÈNTIMS						
2420-03	UD CARTELL DE RISC SENSE SUPORT					
	CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALLIC, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ					
P30510	1,00000	Ud	Cartell indicatiu de 0,3x0,3x0,30 m	2,39	2,390	
			Suma la partida.....			2,3900
			Costos indirectes.....			0,1434
			Arrodoniment.....			-0,0034
			TOTAL PARTIDA.....			2,53
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
2420-04	MI BANDA ABALISAMENT					
	BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.					
P30520	1,00000	Ml	Banda adalissament	0,05	0,0500	
P30525	0,04000	Ud	Suport metal·lic banda abalissament	5,77	0,2308	
			Suma la partida.....			0,2800
			Costos indirectes.....			0,0168
			Arrodoniment.....			0,0032
			TOTAL PARTIDA.....			0,30
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA CÈNTIMS						
2420-05	MI TANCA AUTONOMA METALLICA DE 2,5 M					
	TANCA AUTONOMA METALLICA DE 2,5 M, DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.					
P30530	1,00000	Ud	Tanca metal·lica autonoma de 2,50 m (multiple usos)	8,49	8,4900	
			Suma la partida.....			8,4900
			Costos indirectes.....			0,3094
			Arrodoniment.....			0,0005
			TOTAL PARTIDA.....			9,00
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de NOU EUROS						
2420-06	UD TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ					
	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRANSIT USADA, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ.					
P30535	1,00000	Ud	Tanca normalitzada 1,95 x 0,95m	20,79	20,7900	
			Suma la partida.....			20,7900
			Costos indirectes.....			1,2474
			Arrodoniment.....			0,0025
			TOTAL PARTIDA.....			22,04
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VINTI-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
2420-07	UD BALISA LLUMINOSA INTERMITENT					
	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.					
P30540	1,00000	Ud	Balisa lluminosa intermitent	12,25	12,2500	
			Suma la partida.....			12,2500
			Costos indirectes.....			0,7350
			Arrodoniment.....			0,0050
			TOTAL PARTIDA.....			12,99
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DOUZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
2420-08	UD JALÓ DE SENYALITZACIÓ					
	JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSOS LA COL·LOCACIÓ.					
P30545	1,00000	Ud	Jaló de senyalització	11,48	11,4800	
			Suma la partida.....			11,4800
			Costos indirectes.....			0,6885
			Arrodoniment.....			0,0012
			TOTAL PARTIDA.....			12,17

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MI BANDA DE ABALISAMENT DE GALIB						
	BANDA DE ABALISAMENT DE GALIB, FINIS ITOT SUPORT					
P30575	0,20000	Ud	Suport metal·lic Ø20 mm i 1,5 m	17,71	3,4420	
P30580	1,00000	Ud	Banda plàstica d'abalissament	0,74	0,7400	
			Suma la partida.....			4,1800
			Costos indirectes.....			6,00%
			Arrodoniment.....			-0,0008
			TOTAL PARTIDA.....			4,43
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
2420-15	UD CON D' ABALISAMENT REFLECTOR					
	CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M, D'ALTURA,					
P30590	1,00000	Ud	Con d'abalissament reflectant de 0,50 m d'alçada	6,70	6,7000	
			Suma la partida.....			6,7000
			Costos indirectes.....			0,4020
			Arrodoniment.....			-0,0020
			TOTAL PARTIDA.....			7,10
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de SET EUROS amb DEU CÈNTIMS						
2420-16	UD PORTICO LIMITACIÓ DE ALTURA 4M					
	PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTURA 4M, COMPOST PER DOS PERFLS METAL·LICS I CABLE HORIZONTAL, AMB BANDEROLAS INCLOS MUNTATGE I DESMUNTATGE.					
P30595	10,00000	Ud	banderola groga	0,48	4,8000	
P30376	150,00000	Kg	Acer en perfil normalitzat	0,62	93,0000	
P30600	6,00000	Ml	Cable de 10 mm, de diàmetre	0,95	5,7600	
P30605	8,00000	Ud	abraqadora	0,95	7,6000	
P30610	2,00000	Ud	Orelles soldada	4,79	9,5800	
050,096,00	1,00000	h	Cambri c/func algua 10 m	66,10	66,1000	
090,006,00	2,00000	H	Oficial 1*	20,38	40,7600	
090,010,00	5,00000	H	Pes Ordinari	16,98	84,9000	
610,013,00	0,32000	m²	Fornige HA-20/P/20II, a peu d'obra	52,35	16,7520	
			Suma la partida.....			328,3300
			Costos indirectes.....			19,7598
			Arrodoniment.....			0,0002
			TOTAL PARTIDA.....			348,09
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS						
2420-17	UD SENYAL PRECEPTIVA REFLEC. 1,20 M					
	SENYAL PRECEPTIVA REFLECTANT DE 1,20 M, AMB TRIPODE DACER GALVANITZAT, FINIS ITOT COL·LOCACIÓ.					
P30615	1,00000	Ud	Senyal al preceptiva	225,40	225,4000	
P30620	1,00000	Ud	Tripede d'acer galvanitzat	81,50	81,5000	
090,010,00	0,05000	H	Pes Ordinari	16,98	0,8490	
			Suma la partida.....			307,7500
			Costos indirectes.....			18,4650
			Arrodoniment.....			0,0050
			TOTAL PARTIDA.....			326,22
Puja al preu total de la partida a l'esmençada quantitat de TRES-CENTS VINTI-SIS EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS						
2420-18	MI MALLA RESISTENT COM PROTECC.					
	MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUITS, FINIS ITOT COL·LOCACIÓ.					
P30625	1,25000	M2	Mallera resistent	1,53	1,9125	
090,007,00	0,05000	H	Oficial 2*	17,80	0,8900	
090,010,00	0,05000	H	Pes Ordinari	16,98	0,8490	
			Suma la partida.....			3,6500
			Costos indirectes.....			0,2190
			Arrodoniment.....			0,0010
			TOTAL PARTIDA.....			3,87



Expediente
BALEARES
2020/02912/02

Fecha
20/10/2020

Página
VISADO

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2420-30	M2	XAPA D'ACER DE 15 MM PER PAS DE VEHICLES SOBRE BUIT			
0010A0070	0,06000 h.	Pes ordinari	16,06	0,9636	
CHAC15	1,00000 M2	Xapa d'acer de 15 mm de gruix (multiples usos)	41,25	41,2500	
M06RN010	0,05000 h.	Retrosarregadora pneumàtics 50 CV	30,05	1,5025	
		Suma la partida.....			43,7200
		Costos indirectes.....		6,00%	2,6232
		Arrodoniment.....			-0,0032
		TOTAL PARTIDA			46,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2420-31	UD	ESCALA DE MA			
ESC	1,00000 UD	Escala de ma. de fme a 5 m. homologada i amb segell CE	150,00	150,0000	
		Suma la partida.....			150,0000
		Costos indirectes.....		6,00%	9,0000
		TOTAL PARTIDA			159,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU EUROS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2420-36	H	MA D'OBRA DE SENYALISTA			
090,010,00	1,00000 H	MA D'OBRA DE SENYALISTA, Pes Ordinari	16,98	16,9800	
		Suma la partida.....			16,9800
		Costos indirectes.....		6,00%	1,0188
		Arrodoniment.....			0,0012
		TOTAL PARTIDA			18,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DUVUIT EUROS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2420-37	H	MA D'OBRA BRIGADA SEGURETAT			
090,007,00	1,00000 H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS, Oficial 2º	17,80	17,8000	
090,010,00	0,50000 H	Pes Ordinari	16,98	8,4900	
		Suma la partida.....			26,2900
		Costos indirectes.....		6,00%	1,5774
		Arrodoniment.....			0,0026
		TOTAL PARTIDA			27,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2420-01	UD	EXTINTOR DE POLS POLVALENT			
P31300	1,00000 Ud	EXTINTOR DE POLS POLVALENT, INCLÓSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	133,80	133,8000	
P31320	1,00000 Ud	Ex emor de pols polivalent Suport per a extintor	1,73	1,7300	
		Suma la partida.....			135,5300
		Costos indirectes.....		6,00%	8,1318
		Arrodoniment.....			-0,0018
		TOTAL PARTIDA			143,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-01	Ud	MES LLOGUER BARRACÓ MENJADOR			
		MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A MENJADOR/vesuàl/abo. Inclou escomesa, muntatge i demontage. Opcionalment es pot posar per el mateix preu un WC químic i un barraco menjador/vesuàl.			
P31005	1,00000 Ud	Mes lloguer de barracó menjador	151,73	151,7300	86,0100
P32042	0,05000 Ud	Transport de caseta a obra	631,12	31,5560	5,1666
090,006,00	0,25000 H	Oficial 1*	20,38	5,0950	-0,0068
090,010,00	0,50000 H	Peo Ordinari	16,98	8,4800	
		Suma la partida.....		196,8700	
		Costes indirectes.....		11,8122	
		Arrodoniment.....		-0,0022	
		TOTAL PARTIDA.....		206,68	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DOS-CENTS VUIT EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-02	Ud	MES LLOGUER BARRACÓ VESTUARI			
		MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A VESTUARIS, FNS I TOT MUNTATGE I DESMUNTATGE I INSTAL·LACIÓ.			
P31010	1,00000 Ud	Mes lloguer barracó i vestidors	181,73	181,7300	38,2200
P32042	0,05000 Ud	Transport de caseta a obra	631,12	31,5560	2,2638
090,006,00	0,25000 H	Oficial 1*	20,38	5,0950	-0,0038
090,010,00	0,50000 H	Peo Ordinari	16,98	8,4800	
		Suma la partida.....		228,8700	
		Costes indirectes.....		13,6122	
		Arrodoniment.....		-0,0022	
		TOTAL PARTIDA.....		240,48	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-03	Ud	MES DE LLOGUER BARRACÓ LAVABOS			
		MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER LAVABOS O FARMACIOLA, Inclou escomesa, muntatge i desmuntatge			
P31015	1,00000 Ud	Mes de lloguer barracó lavabos	181,73	181,7300	57,4000
P32042	0,05000 Ud	Transport de caseta a obra	631,12	31,5560	82,2120
090,006,00	0,25000 H	Oficial 1*	20,38	5,0950	98,5000
090,010,00	0,50000 H	Peo Ordinari	16,98	8,4800	167,2500
		Suma la partida.....		228,8700	
		Costes indirectes.....		13,6122	
		Arrodoniment.....		-0,0022	
		TOTAL PARTIDA.....		240,48	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-04	Ud	TAULA DE FUSTA PER 10 PERSONES			
		TAULA DE FUSTA AMB CAPAÇITAT PER DEU PERSONES.			
P31040	1,00000 Ud	Taula per 10 persones	90,15	90,1500	462,0000
		Suma la partida.....		90,1500	
		Costes indirectes.....		5,4060	
		Arrodoniment.....		0,0010	
		TOTAL PARTIDA.....		95,56	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de NORANTA-DUOS EUROS amb CINQUANTSIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-06	Ud	BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES			
		BANC DE FUSTA AMB CAPAÇITAT PER CINC PERSONES.			
P31045	1,00000 Ud	Banc de fusta per 5 persones	45,08	45,0800	45,0800
		Suma la partida.....		45,0800	
		Costes indirectes.....		2,7048	
		Arrodoniment.....		-0,0048	
		TOTAL PARTIDA.....		47,78	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-07	Ud	ESCALFA DINARS DE 60 SERVEIS			
		ESCALFA MENJARS PER 60 SERVEIS.			
P31050	1,00000 Ud	Escala dinars de 60 serv eis	104,83	104,8300	35,0700
		Suma la partida.....		104,8300	
		Costes indirectes.....		6,2888	
		Arrodoniment.....		0,0022	
		TOTAL PARTIDA.....		111,12	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de CENT ONZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-08	Ud	RADIADOR D'INFRAROJOS 1.000 W			
		RADIADOR D'INFRAROJOS DE 1.000 W, TOTALMENT INSTAL·LAT.			
P31030	0,50000 Ud	Radiador d'infrarojos	172,02	86,0100	86,0100
		Suma la partida.....		86,0100	
		Costes indirectes.....		5,1666	
		Arrodoniment.....		-0,0068	
		TOTAL PARTIDA.....		91,17	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de NORANTA-JUN EUROS amb DISSET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-09	Ud	VENTILADOR TOTALMENT INSTAL·LAT			
		VENTILADOR TOTALMENT INSTAL·LAT.			
P31035	0,50000 Ud	Ventilador	76,46	38,2300	38,2300
		Suma la partida.....		38,2300	
		Costes indirectes.....		6,00%	
		Arrodoniment.....		-0,0038	
		TOTAL PARTIDA.....		40,52	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-DUOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-10	Ud	ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50 L			
		ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50 L, INSTAL·LAT.			
P31025	1,00000 Ud	Escalfador elèctric de 50 l	273,85	273,8500	273,8500
090,006,00	2,00000 H	Oficial 1*	20,38	40,7600	40,7600
090,010,00	0,50000 H	Peo Ordinari	16,98	8,4800	8,4800
		Suma la partida.....		323,1000	
		Costes indirectes.....		19,3860	
		Arrodoniment.....		0,0040	
		TOTAL PARTIDA.....		342,49	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-DUOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-11	Ud	PILETA CORREGUDA AMB 4 AXETES			
		PILETA CORREGUDA CONSTRUÏDA EN OBRA I DOTADA DE CINC AXETES.			
P0610	5,00000 Ud	Desguàs per piletas en PVC	11,48	57,4000	57,4000
P0625	0,80000 Ml	Maso buit doble 24x 11,5x8cm	88,40	82,2120	82,2120
P26760	5,00000 Ud	Aixeta per aixeta	19,70	98,5000	98,5000
P27235	5,00000 Ud	Pileta acer inox. de 0,50x0,50m	33,45	167,2500	167,2500
090,006,00	1,00000 H	Oficial 1*	20,38	20,3800	20,3800
090,010,00	2,00000 H	Peo Ordinari	16,98	33,9600	33,9600
611,001,00	0,04000 m²	Morter de ciment M-450.	57,44	2,2976	2,2976
		Suma la partida.....		462,0000	
		Costes indirectes.....		27,7200	
		TOTAL PARTIDA.....		489,72	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-12	Ud	RECIPIENT PER RECOLLIDA ESCOMBRIARIES			
		RECIPIENT PER RECOLLIDA D'ESCOMBRIARIES.			
P31055	1,00000 Ud	Recipient per a recollida d'escombriaries	45,08	45,0800	45,0800
		Suma la partida.....		45,0800	
		Costes indirectes.....		2,7048	
		Arrodoniment.....		-0,0048	
		TOTAL PARTIDA.....		47,78	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-13	Ud	TAQUILLA METÀLICA INDIVIDUAL			
		TAQUILLA METÀLICA INDIVIDUAL AMB CLAU, COL·LOCADA.			
P31020	0,25000 Ud	Taquilla metàlica amb 4 moduls	140,29	35,0725	35,0700
		Suma la partida.....		35,0700	
		Costes indirectes.....		2,1642	
		Arrodoniment.....		-0,0042	
		TOTAL PARTIDA.....		37,17	

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-14	Ud	ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50 L			
		ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50 L, INSTAL·LAT.			
P31025	1,00000 Ud	Escalfador elèctric de 50 l	273,85	273,8500	273,8500
090,006,00	2,00000 H	Oficial 1*	20,38	40,7600	40,7600
090,010,00	0,50000 H	Peo Ordinari	16,98	8,4800	8,4800
		Suma la partida.....		323,1000	
		Costes indirectes.....		19,3860	
		Arrodoniment.....		0,0040	
		TOTAL PARTIDA.....		342,49	



Expediente
2020/02912/02
Fecha
20/10/2020

Página
VISADO

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-14	H		MA D'OBRA PER NETEJA			
090,010,00	1,00000	H	MA D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL	16,980	16,9800	
			Peo Ordinari			
			Suma la partida.....			16,9800
			Costes indirectes.....		5,00%	1,0186
			Atrodoniment.....			0,0012
			TOTAL PARTIDA.....			18,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-15	Ud		DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA			
F31060	1,00000	Ud	DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA	205,40	205,4000	
			Dutxa amb aigua freda i calenta			
			Suma la partida.....			205,4000
			Costes indirectes.....		6,00%	12,3240
			Atrodoniment.....			-0,0940
			TOTAL PARTIDA.....			217,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DÍSSET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-16	Ud		LAVABO AMB AIGUA FREDA I CALENTA			
F31065	1,00000	Ud	LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA	136,80	136,8000	
			Lavabo amb aigua freda i calenta			
			Suma la partida.....			136,8000
			Costes indirectes.....		6,00%	8,2080
			Atrodoniment.....			0,0020
			TOTAL PARTIDA.....			145,01

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-17	Ud		VATER INSTAL·LAT			
F31070	1,00000	Ud	VATER INSTAL·LAT	198,35	198,3500	
			Vater instal·lat			
			Suma la partida.....			198,3500
			Costes indirectes.....		6,00%	11,9010
			Atrodoniment.....			-0,0010
			TOTAL PARTIDA.....			210,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-18	Ud		MIRALL A LAVABOS			
F31075	1,00000	Ud	MIRALL A LAVABOS	9,02	9,0200	
			Mirall en lavabos			
			Suma la partida.....			9,0200
			Costes indirectes.....		6,00%	0,5412
			Atrodoniment.....			-0,0012
			TOTAL PARTIDA.....			9,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-19	Ud		ESCOMESA AIGUA I ELECTR. MENJADOR			
F31080	1,00000	Ud	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELECTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE MENJADOR, TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT.	643,77	643,7700	
			Escamesa aigua i electricitat a menjador			
			Suma la partida.....			643,7700
			Costes indirectes.....		6,00%	38,6262
			Atrodoniment.....			0,0038
			TOTAL PARTIDA.....			682,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-20	Ud		ESCOMESA AIGUA I ELEC. VESTUARI			
F31085	1,00000	Ud	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELECTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE VESTUARI I SERVEIS, ACABADA I FUNCIONANT.	668,63	668,6300	
			Escamesa aigua i electricitat a vestidors			
			Suma la partida.....			668,6300
			Costes indirectes.....		6,00%	40,1178
			Atrodoniment.....			0,0022
			TOTAL PARTIDA.....			708,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT	UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2490-21	Ud		ESCOMESA AIGUA I ELECT. LAVABO			
F31090	1,00000	Ud	ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELECTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE FARMACIOLA, TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT.	417,96	417,9600	
			Escamesa aigua i electricitat a botiquin			
			Suma la partida.....			417,9600
			Costes indirectes.....		6,00%	25,0776
			Atrodoniment.....			0,0024
			TOTAL PARTIDA.....			443,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS



Expediente: **2020/02912/02**
Fecha: **20/10/2020**

Página **VISADO**

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2460-01		CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERES AUXILIS			
	Ud	FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS			
	1,00000	Farmacíola instal·lada als tall	135,24	135,2400	
		Suma la partida.....			135,2400
		Costos indirectes.....		6,00%	8,1144
		Atrodonament.....			-0,0044
		TOTAL PARTIDA			143,35

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2460-02		Ud REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI			
	Ud	REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES.			
	1,00000	Reposició de material sanitari	80,16	80,1600	
		Suma la partida.....			80,1600
		Costos indirectes.....		5,00%	4,0096
		Atrodonament.....			0,0004
		TOTAL PARTIDA			84,97

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2460-03		Ud RECONEXEMENT MEDIC OBLIGATOR.			
	Ud	RECONEXEMENT MEDIC OBLIGATOR.			
	1,00000	Reconexament medic obligatori	40,08	40,0800	
		Suma la partida.....			40,0800
		Costos indirectes.....		6,00%	2,4048
		Atrodonament.....			-0,0048
		TOTAL PARTIDA			42,48

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2460-04		H TÈCNIC SANITARI			
	H	TÈCNIC SANITARI.			
	1,00000	tècnic sanitari	20,17	20,1700	
		Suma la partida.....			20,1700
		Costos indirectes.....		6,00%	1,2102
		Atrodonament.....			-0,0002
		TOTAL PARTIDA			21,38

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2470-01		CAPITOL 07 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT			
	Ud	REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.			
	1,00000	Reunio mensual del comite de seguretat i salut	35,80	35,8000	
		Suma la partida.....			35,8000
		Costos indirectes.....		6,00%	2,1480
		Atrodonament.....			0,0020
		TOTAL PARTIDA			37,95

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2470-02		H FORMACIO EN SEGURETAT I SALUT			
	H	FORMACIO EN SEGURETAT I SALUT			
	1,00000	Formació en seguretat i salut	8,02	8,0200	
		Suma la partida.....			8,0200
		Costos indirectes.....		6,00%	0,4812
		Atrodonament.....			-0,0012
		TOTAL PARTIDA			8,50

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUMI	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2470-03		H TÈCNIC DE SEGURETAT DE FORMACIO			
	H	TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIO			
	1,00000	Tècnic de seguretat per a formació	22,07	22,0700	
		Suma la partida.....			22,0700
		Costos indirectes.....		6,00%	1,3242
		Atrodonament.....			-0,0042
		TOTAL PARTIDA			23,39

Puja el preu total de la partida a l'esmençada quantitat de VINT-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS									
2410-01	Ud CASC DE SEGURETAT CASC DE SEGURETAT.					5,00	5,00	5,98	29,90
2410-03	Ud ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.					2,00	2,00	8,52	17,04
2410-05	Ud MASCARETA DE ANTIPOLS MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.					2,00	2,00	17,20	34,40
2410-06	Ud FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.					5,00	5,00	0,95	4,75
2410-09	Ud CINTURO DE SEC. ANTIVIBRATORI CINTURO DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.					2,00	2,00	22,93	45,86
2410-12	Ud IMPERMEABLE IMPERMEABLE.					2,00	2,00	19,11	38,22
2410-18	Ud PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.					5,00	5,00	4,79	23,95
2410-19	Ud PARELL DE GUANTS DE CUIR PARELL DE GUANTS DE CUIR.					2,00	2,00	10,57	21,14
2410-20	Ud PARELL DE BOTES IMPERMEABLES PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMIDAT.					2,00	2,00	28,12	56,24
2410-21	Ud PARELL DE BOTES DE SEGURETAT LONA PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.					5,00	5,00	16,48	82,40
2410-30	Ud ARMILLES REFLECTANTS ARMILLES REFLECTANTS.								353,90
TOTAL CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS									353,90

PRESSUPOST I AMIDAMENTS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES									
2420-01	Ud SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT. AMB SUPORT METÀL·LIC, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.					2,00	2,00	78,24	156,48
2420-03	Ud CARTELL DE RISC SENSE SUPORT CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METÀL·LIC, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ					2,00	2,00	2,53	5,06
2420-04	MI BANDA ABALISAMENT BANDA DE ABALISAMENT I, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.					1,00	50,00	0,30	15,00
2420-05	MI TANCA AUTONOMA METÀLICA DE 2,5 M TANCA AUTONOMA METÀLICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.					2,00	2,00	9,00	18,00
2420-06	Ud TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.					2,00	2,00	22,04	44,08
2420-07	Ud BALISA LLUMINOSA INTERMITENT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.					2,00	2,00	12,96	25,98
2420-08	Ud JALÓ DE SENYALITZACIÓ JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.					2,00	2,00	12,17	24,34
2420-13	MI BANDA DE ABALISAMENT DE GALIB BANDA DE ABALISAMENT DE GALIB, FINS I TOT SUPORT					1,00	3,00	4,43	13,29
2420-15	Ud CON DE ABALISAMENT REFLECTOR CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTEURA.					5,00	5,00	7,10	35,50
2420-16	Ud PORTICO LIMITACIÓ DE ALTEURA 4M PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTEURA A 4M. COMPOST PER DOS PERFILES METÀL·LICS I CABLE HORIZONTAL AMB BANDEROLAS INCLOS MUNTATGE I DESMUNTATGE.					0,00	0,00	346,09	0,00
2420-17	Ud SENYAL PRECEPTIVA REFLEC. 1,20 M SENYAL PRECEPTIVA REFLECTANT DE 1,20 M. AMB TRIPODE D'ACER GALVANITZAT, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.					0,00	0,00	326,22	0,00
2420-18	M2 MALLA RESISTENT COM PROTECC.								
M2 MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUTIS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.									0,00
M2 XAPA D'ACER DE 15 MM PER PAS DE VEHICLES SOBRE BUIT									0,00
UD ESCALA DE MA									46,34



2020/02/12/02
Fecha

20/10/2020

VISADO

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2420-36	H MA D'OBRA DE SENYALISTA MA D'OBRA DE SENYALISTA.	1	5,00	1,00		5,00	5,00	18,00	90,00
2420-37	H MA D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSI- CIO DE PROTECCIONS.	1	2,00			2,00	2,00	27,87	55,74
TOTAL CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....									439,39

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2430-41	CAPITOL 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS Ud EXTINGIDOR DE POLS POLIValENT EXTINGIDOR DE POLS POLIValENT, INCLÓSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	1					1,00	143,66	143,66
TOTAL CAPITOL 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS.....									143,66

PRESSUPOST I AMIDAMENTS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2450-01	CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR Ud MES LLOGUER BARRACÓ MENJADOR MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A MENJADOR(Vestuari/lavabo. Inclou escomesa, muntatge i demuntatge. Opcionalment es pot posar per 4 mateix preu un WC químic i un barracó menjador/vestuari.	1					1,00	208,68	208,68
2450-02	Ud MES LLOGUER BARRACÓ VESTUARI MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A VESTUARIS, FINS I TOT MUNTATGE I DESMUNTATGE I INSTAL·LACIÓ.						0,00	240,48	0,00
2450-03	Ud MES DE LLOGUER BARRACÓ LAVABOS MES DE LLOGUER DE BARRACÓ PER LAVABOS O FARMACIOLA.Inclou escomeses, Muntatge i desmuntatge Assecc						0,00	240,48	0,00
2450-05	Ud TAULA DE FUSTA PER 10 PERSONES TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER DEU PERSONES.	1					1,00	47,78	47,78
2450-06	Ud BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER CINC PERSONES.	1					1,00	47,78	47,78
2450-07	Ud ESCALFA DINARS DE 60 SERVEIS ESCALFA MENJARS PER 60 SERVEIS.						0,00	111,12	0,00
2450-08	Ud RADIADOR D'INFRAROJOS 1.000 W RADIADOR D'INFRAROJOS DE 1.000 W, TOTALMENT I N'INSTAL·LAT.	1					1,00	91,17	91,17
2450-09	Ud VENTILADOR TOTALMENT INSTAL·LAT VENTILADOR TOTALMENT INSTAL·LAT.						0,00	40,52	0,00
2450-10	Ud ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50 l. ESCALFADOR ELÈCTRIC DE 50l. INSTAL·LAT.						0,00	342,49	0,00
2450-11	Ud PILETA CORREGUDA AMB 5 AXETES PILETA CORREGUDA CONSTRUÏDA EN OBRA I DOTADA DE CINC AXETES.						0,00	488,72	0,00
2450-12	Ud RECIPIENT PER RECOLLIDA ESCOMBRIARIES RECIPIENT PER RECOLLIDA D'ESCOMBRIARIES.	1					1,00	47,78	47,78
2450-13	Ud TAQUILLA METÀLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÀLICA INDIVIDUAL AMB CLAU, COL·LOCADA.	2					2,00	37,17	74,34
2450-14	H MA D'OBRA PER NETEJA MA D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.	1	1,00	2,00			2,00	18,00	36,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2450-15	Ud DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA. DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						0,00	217,72	0,00
2450-16	Ud LAVABO AMB AIGUA FREDA I CALENTA LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						0,00	145,01	0,00
2450-17	Ud VÀTER INSTAL·LAT VÀTER INSTAL·LAT.						0,00	210,25	0,00
2450-18	Ud MIRALL A LAVABOS MIRALL A LAVABOS.						0,00	9,56	0,00
2450-19	Ud ESCOMESA AIGUA I ELECTR. MENJADOR ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELECTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE MENJADOR. TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT.						0,00	882,40	0,00
2450-20	Ud ESCOMESA AIGUA I ELEC. VESTUARI ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELECTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE VESTUARIS I SERVEIS. ACABADA I FUNCIONANT.						0,00	708,75	0,00
2450-21	Ud ESCOMESA AIGUA I ELECTR. LAVABO ESCOMESA D'AIGUA I ENERGIA ELECTRICA EN INSTAL·LACIÓ DE FARMACIOLA. TOTALMENT ACABADA I FUNCIONANT.						0,00	443,04	0,00
	TOTAL CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR.....								601,31



Expediente: **2020/02912/02**
Fecha: **20/10/2020**

VISADO

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2460-01	CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS Ud FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	1					1,00		
2460-02	H REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES.						1,00	143,35	143,35
2460-03	H RECONEXEMENT MEDIC OBLIGATOR. RECONEXEMENT MEDIC OBLIGATOR.	3					3,00	84,97	0,00
2460-04	H TÈCNIC SANITARI TÈCNIC SANITARI.	1					3,00	42,48	127,44
TOTAL CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS.....									292,17

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUMI	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2470-01	CAPITOL 07 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT Ud REUNIO MENSUAL COMITE D'S I S REUNIO MENSUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	1					1,00		
2470-02	H FORMACIO EN SEGURETAT I SALUT FORMACIO EN SEGURETAT I SALUT						1,00	37,95	37,95
2470-03	H TÈCNIC SEGURETAT DE FORMACIO TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIO	1					1,00	8,50	0,00
TOTAL CAPITOL 07 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT.....									61,34
TOTAL.....									1.891,77



Expediente: **2020/02912/02**
Fecha: **20/10/2020**

VISADO