



## Firmas del Documento

--

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

Firma
-------

## PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU DE PORRERES



 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

El autor del Proyecto  
Mateo Estrany Pieras  
I.C.C.P. Colegiado nº 9522  
Octubre 2016

**DOCUMENT N°1**

**MEMÒRIA**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

1.	<b>ANTECEDENTS I ORDRE DE REDACCIÓ.....</b>	<b>3</b>	14.	<b>CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....</b>	<b>9</b>
2.	<b>OBJECTE DEL PROJECTE. ....</b>	<b>3</b>	15.	<b>REVISIÓ DE PREUS.....</b>	<b>9</b>
3.	<b>SITUACIÓ ACTUAL. NORMATIVA URBANÍSTICA I AFECCIONS .....</b>	<b>4</b>	16.	<b>DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE .....</b>	<b>9</b>
3.1.	SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL.....	4	17.	<b>CONCLUSIÓ.....</b>	<b>10</b>
4.	<b>OBRES A REALITZAR .....</b>	<b>4</b>			
4.1.	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA. ....	4			
4.2.	PRINCIPALS UNITATS D'OBRA.....	5			
4.3.	XARXA VIÀRIA: SECCIONS TRANSVERSALS TIPUS.....	5			
4.3.1.	SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS .....	5			
4.3.2.	SITUACIÓ DE CONDUCCIONS A LA SECCIÓ TRANSVERSAL.....	5			
4.4.	VIALITAT. EXPLANACIONES I PAVIMENTS.....	6			
4.5.	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS.....	6			
4.6.	XARXA DE SANEJAMENT. ....	7			
4.7.	SENYALITZACIÓ VIÀRIA.....	7			
5.	<b>ACCESSIBILITAT .....</b>	<b>7</b>			
6.	<b>CONTROL DE QUALITAT .....</b>	<b>8</b>			
7.	<b>ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....</b>	<b>8</b>			
8.	<b>GESTIÓ DE RESIDUS .....</b>	<b>8</b>			
9.	<b>JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....</b>	<b>8</b>			
10.	<b>EXECUCIÓ DE L'OBRA.....</b>	<b>9</b>			
11.	<b>OBRA COMPLETA. ....</b>	<b>9</b>			
12.	<b>PRESSUPOST .....</b>	<b>9</b>			
13.	<b>TERMINI D'EXECUCIÓ.....</b>	<b>9</b>			





**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES. MEMÒRIA**

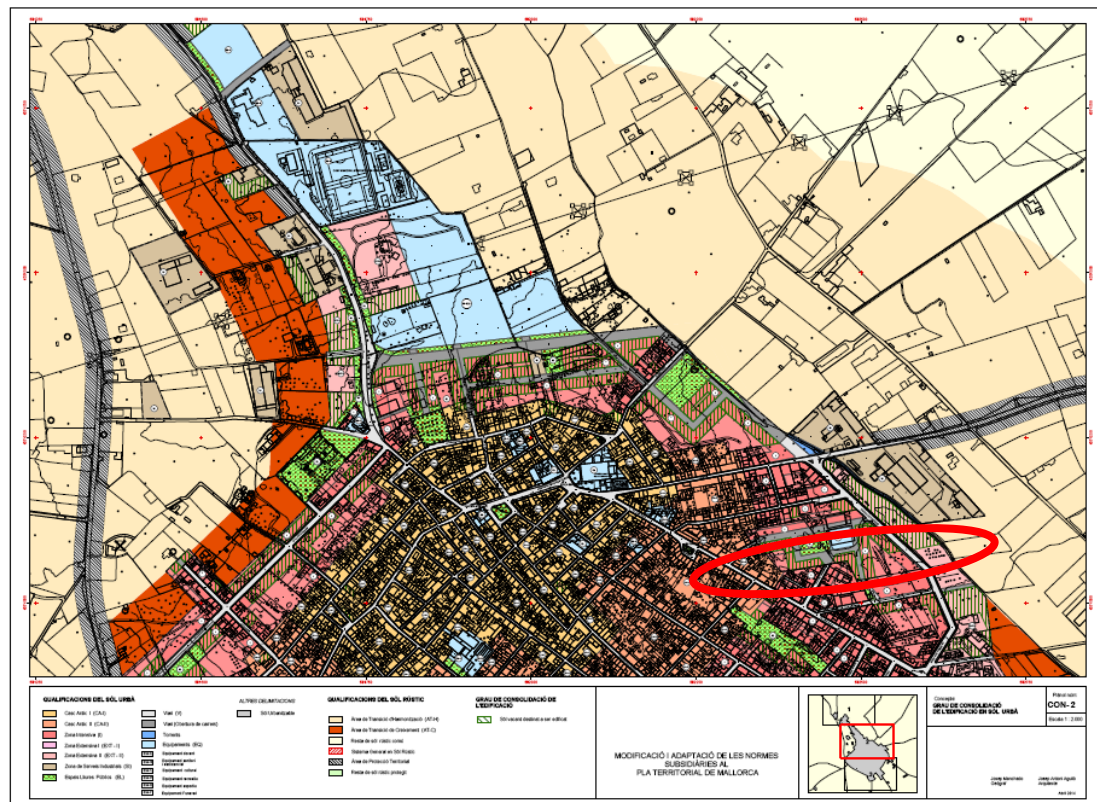
**1. ANTECEDENTS I ORDRE DE REDACCIÓ**

L'objecte del Pla d'Inversions finançament sostenibles del CIM té per objecte fomentar la remodelació d'infraestructures i serveis preexistents de titularitat municipal que suposin una millora de l'eficiència dels sistemes d'explotació i / o reducció del consum de recursos limitats.

Entre els tipus d'obra del Pla s'inclou:

- Optimitzar el consum d'aigua. En aquest apartat s'inclouen actuacions en les xarxes de sanejament, una millora de la captació d'aigües pluvials i la reducció de fuites en les canalitzacions per evitar la contaminació
- Eliminar les barreres a l'accessibilitat universal dirigides a resoldre la plena adequació a normativa en matèria d'accessibilitat universal, en particular en els espais públics.

La zona objecte del projecte és una zona urbana segons consta en la NNSS del municipi de Porreres. Es tracta d'una zona urbanitzada amb més de 50 anys d'existència de cases unifamiliars amb jardí, excepte uns edificis plurifamiliars al final del carrer.



L'Ajuntament de Porreres desitja realitzar una millora urbana a la zona; pel que ens ha encarregat la redacció del present projecte.

**2. OBJECTE DEL PROJECTE.**

El projecte que es redacta té un doble objectiu, d'una banda resoldre un greu problema de barreja d'aigües procedents de pluja i aigües de sanejament que discorren pel carrer Nou i per una altra millorar l'accessibilitat, d'acord a normativa.

Les dues xarxes (pluvials i residuals) van en paral·lel i certs embornals estan connectats a una xarxa i altres a una altra. D'altra banda la xarxa de sanejament té multitud de pèrdues i s'ha comprovat que la conducció ha perdut la capacitat portant de manera que el paviment ha cedit al deformarse la canonada i va haver de procedir a una reparació superficial puntual que es pot observar a la fotografies. La manca d'estanqueïtat de la canonada està provocant fuites que s'infiltra i contaminen el subsòl.

El Carrer Nou actualment és un carrer de traçat força recte amb una secció transversal típica de zones urbanes de disseny antic. En ella s'ha donat prioritat al vehicle sobre el vianant. Les voreres tot just mesuren uns 50-60 cm d'amplada i la vorada de pedra calcària les separa de la zona viària pavimentada amb aglomerat asfàltic a diferent nivell. És a dir els vianants únicament disposen d'una petita vorera amb una amplada molt insuficient per a un trànsit normal i exposats a una ensopagada pel desnivell entre vorera i calçada. És evident que aquest carrer no compleix la normativa d'accessibilitat universal.

Aquest projecte pretén complir els següents objectius:

- Sobre les xarxes d'aigua
  - Aconseguir una xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals que permeti d'una banda evacuar les aigües de pluja cap a la Síquia i canalitzar a l'EDAR únicament les aigües residuals a través d'una nova canonada que sigui estanca. S'hauran així mateix renovar les escomeses d'aigua residual que presenten múltiples fugues, amb pous de bloqueig de dimensions escasses.
  - Disminuir el cabdal d'aigua que arriba a l'EDAR. Es van a instal·lar captació d'aigües pluvials als carrers adjacents i s'evitarà que aboquen a embornals, actualment connectats a la xarxa de residuals. D'aquesta manera s'optimitza l'eficiència de l'EDAR i el seu procés.
  - Evitar les fuites a la xarxa d'aigua residual que contaminen el subsòl
  - Reduir les fuites de la xarxa d'aigua potable. Alhora que s'excaven les noves xarxes al llarg del carrer s'ha previst reposar escomeses d'aigua potable que manifestin pèrdues o fuites.
- en accessibilitat
  - Es proposa convertir aquest carrer en un "itinerari mixt de vianants i vehicles accessible" que compleixi els requisits de l'apartat 1.1.2 del decret d'accessibilitat.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CANALES Y PUERTOS, BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
VISADO	

Segons la proposta de accessibilitat del projecte, els vianants tindran prioritat de pas sobre els vehicles als quals se'ls va a limitar la velocitat a 30 km / h. Tot el carrer (amb més de 5 metres d'amplada) estarà lliure d'obstacles en tot el recorregut i fins a una alçada de 2,20 metres i sense cap escala ni graó aïllat. Es respectaran els pendents transversals amb un màxim del 2% (dos vessants cap al centre del carrer) i els paviments seran durs i antilliscants de classe 3.

A la vista de l'anterior, el tècnic que subscriu el projecte entén que es compleixen els requisits per poder ser finançat pel Pla d'Impuls del Turisme Sostenible del Govern Balear.

És contemplan en aquest document obres de re-urbanització.

La longitud del carrer és d'uns 307 metres. S'inicia a la confluència amb el carrer d'en Sala i finalitza a la Ronda de Porreres.

### 3. SITUACIÓ ACTUAL. NORMATIVA URBANÍSTICA I AFECCIONS

#### 3.1. SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL

En l'actualitat, els carrers que conformen la zona més antiga del municipi manifesten molts d'ells problemes que es repeteixen i que manifesten la necessitat de la seva modernització i actualització.

La secció del carrer la podem resumir en una zona viària de 3,85 - 4,0 metres d'amplada i dues petites voreres (amb vorada i paviment de panot) a diferent nivell i amb una amplada en cadascuna d'aproximadament 60 cm. A l'annex número 1 es troba un reportatge fotogràfic del carrer.

En ells la secció tipus dels carrers no és d'acord a les necessitats actuals ja que actualment el carrer disposa d'una secció gairebé regular segons s'aprecia en el croquis adjunt.



Pel que fa a les infraestructures existents assenyalarem:

- la xarxa de telefonia discorre vista per façana
- la xarxa de subministrament elèctric va per façana si bé existeix una línia de MT soterrada i que dona servei a la nova promoció al final del carrer.
- el servei d'aigua potable està soterrat i segons ens manifesta el responsable d'explotació és una xarxa en bon estat i subministrant un servei eficient. De fet les pèrdues a la xarxa no arriben al 15%
- la xarxa de sanejament en aquest carrer i està formada per una antiga canalització de formigó amb escomeses de tub de formigó i pous de bloqueig de 25 \* 25 cm
- la xarxa de drenatge en aquest carrer i està formada per una canalització de PVC amb embornals no equidistants i només dos pous de registre de formigó amb tapa de fusa. Cap el final del carrer es perd la localització de la canonada i dels pous amb les entregues de les canonades provinents dels embornals.

En el recorregut de reconeixement sobre el terreny s'aprecia l'execució de dues noves canalitzacions que recorren el carrer de principi a fi. Es tracta de una conducció de MT d'Endesa necessàries per donar servei a la promoció de plurifamiliars que es troba al final del carrer. L'altra es una reparació de la xarxa de residuals

### 4. OBRES A REALITZAR

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

#### 4.1. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

L'obra consisteix en la dotació de serveis de la xarxa d'aigües pluvials (completar la existent i millorar-la, la renovació completa de la xarxa d'aigües residuals i la renovació de la secció viària amb la seva pavimentació.

És important manifestar que és modifica la secció tipus del carrer a la qual se li dona pendent transversal cap al centre del carrer i les voreres queden enrasades amb el paviment rodant.

Les actuacions a realitzar seràn:

- demolició dels paviments de les voreres i arrencada de les vorades
- La recollida d'aigües és realitzarà al centre de la calçada. Dotació de pous de drenatge i embornals de recollida.
- 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 reblert de grava és realitzarà un rebliment 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'escumes 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 amb sífó 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, 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 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'escumes 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 tipo AC16 SURF 50/70 S.
  - 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.
- En els vials, és dissenyen voreres enrasades amb el paviment viari si bé és delimita amb una vorada de pedra Calcària de 30 \* 15 \* 10 cm amb acabat picat i xamfrà superior de 2 cm, arrodonit.
- El paviment de les voreres serà de adoquí tipo vibrohermetic amb acabats rectes de 10\*20 \* 8 cm COLORMIX i textura duropétreo.
- És reposen enyalitzacions verticals, be aprofitant senyals en bon estat o noves i és realitzarà la senyalització horitzontal completa.



#### 4.2. PRINCIPALS UNITATS D'OBRA.

- Demolició del paviment existent, previ tall del mateix, i retirada de material a abocador autoritzat.
- 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 pluvials o residuals
- Excavació en rasa per a allotjament de canonades
- Apuntament i buidatge d'aigua a l'interior de rasa, si apareix
- Col·locació dels tubs i peces especials de cada un dels serveis a instal·lar.
- Execució de pous de registre i escomeses de residuals
- Execució de pous de registre i col·locació d'embornals de pluvials
- Farcit humectació i compactació de rases amb material granular.

- Col·locació de nous vorades / encintats
- Execució dels paviments adoquinats
- Pavimentació dels vials mitjançant mescla bituminosa en calent.
- Neteja i rematada de les obres

#### 4.3. XARXA VIÀRIA: SECCIONS TRANSVERSALS TIPUS

##### 4.3.1. SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS

Per al disseny en planta de la xarxa viària projectada, s'han tingut en compte els amples reals del carrer que com ja s'ha comentat no són uniformes.

En tractar-se d'una zona antiga les alineacions no són contínues i quan es va traçar l'actual carrer es van realitzar unes voreres d'ample més o menys continu i la resta de l'ample disponible per a la calçada viària.

Amb motiu d'una anàlisi de funcionament s'ha considerat que les voreres s'utilitzen parcialment per a l'aparcament de vehicles. Per tal de fer accessible el recorregut (encara que no el sentit que marca el Reglament d'accessibilitat), s'ha considerat convenient disposar d'una plataforma única per a vianants i vehicles amb paviments diferenciats per a usos però que, si s'escau permeten que un vehicle pugui trepitjar les voreres amb durabilitat garantida.

A continuació s'adjunta la secció tipus dels vials adoptada:

- Ample total: no uniforme però variable entre els 5 i els 5,50 metres
- Calçada trànsit rodat: amb una amplada fixa de 3.75 metres.
- Voreres: d'ample variable i amb un mínim de 50 cm més la vorada de 10 cm perquè sobre elles es pugui col·locar el pou de bloqueig de l'escumosa de sanejament.


##### 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 les noves conduccions ubicant la canonada de residuals al mateix lloc que l'existent però a profunditat adequada.

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

- Xarxa d'aigua potable i les seves escomeses
- Xarxa de MT

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

 COLEGIO INGENIEROS DE OBRAS DE CANALES Y PUERTOS BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
<h1>VISADO</h1>	

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

Caldrà localitzar la conducció de drenatge per ubicar les connexions d'embornals i situar el pous de registre.

#### 4.4. VIALITAT. EXPLANACIONES I PAVIMENTS.

El moviment de terres és el necessari per formar l'esplanada dels vials que estarà compost per trams en desmunt en retirar la capa de fermes existent. S'ha d'aconseguir una categoria d'esplanada E2 segons Norma 6.1-IC "Seccions de ferm" de la Instrucció de Carreteres. En els trams en desmunt s'excavarà el necessari perquè el gruix del paquet de ferm sigui el considerat i que especificarem més endavant.

El ferm que proposem és el de la secció estructural T4221, composta per 5 cm de mescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulars distribuïdes de la següent manera (veure annex de justificació de tipus de ferm):

- Capa de trànsit de 5 cm de gruix (un cop compactada) de formigó bituminós tipus AC16 SURF 50/70 S.
- Capa de base granular de 25 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.

La calçada s'ha projectat amb un pendent mínim transversal del 2% cap al centre i longitudinal que es pot veure en els plànols, per tal d'evacuar i drenar les aigües superficials. Tot l'aigua drena cap a la Ronda i s'aboca a la sèquia.

Es projecte un encintat de vorada de pedra calcària de 30 \* 15 \* 10 cm amb acabat picat i xamfrà superior de 2 cm, fonamentat amb formigó en massa de qualitat HM-20 segons pla de detall. La junta entre vorades posseirà 0,5 cms de gruix i es realitzarà amb morter M-5 (1: 6), quedant totalment brunyida i enrasada.

La secció estructural de la vorera està constituïda per una capa de base granular de 15 cm de gruix de tot-u artificial de primera qualitat (ZA25) compactada al 100% del pròctor modificat, sobre la qual es realitzarà una solera de 15 cm de gruix de formigó en massa de qualitat HM-20 segons EHE i acabat amb adoquí vibrohermetic amb acabats rectes de 10 \* 20 \* 8 cm COLORMIX i textura duropétreo.

#### 4.5. XARXA D'AIGÜES PLUVIALS.

Per al disseny de la xarxa de pluvials, s'han tingut en compte el càlcul de la xarxa drenatge de la zona alta del poble i la descàrrega d'aigües pluvials a l'inici del carrer.

El carrer té pendent uniforme cap a la ronda i desguassa a la sèquia, actualment per superfície i una altra part a través de la xarxa unitària. En aquest disseny es té en compte que tot el carrer desaguà en conducte per gravetat i a la sèquia.

S'han tingut en compte les aportacions sobre els vials i en els edificis adjacents al carrer. S'han estudiat els cabals d'avinguda, per període de retorn de 10 anys, pel mètode racional.

A l'annex N° 3, s'han estudiat els cabals d'abocament a les conduccions, demostrant que són inferiors als que són capaços de desguassar les canonades a secció plena.

Per al càlcul dels cabals d'avinguda, s'ha considerat un període de retorn de 10 anys, amb una relació  $I1 / Id = 12,5$ .

Coneixent el pendent de cada tram i suposant un diàmetre de canonada, amb la fórmula de Manning, es dedueix la velocitat

$$v = (1 / n) * RH^{2/3} I^{1/2},$$

i per tant el cabal que és capaç d'evacuar aquesta secció (suposada), és:

$$Q = S \times V$$

En l'annex corresponent a la memòria, es pot veure el càlcul mecanitzat. Es proposa canonada de PVC corrugat tipus Sanecor o similar, SN-8 de diàmetre nominal 300 mm, es a dir mantenir la xarxa existent i la resta de cabdal es recollirà per la nova canonada del Carrer D'en Sala.

Els conductes aniran allotjades en rasa realitzada mitjançant excavació mecànica amb una profunditat mínima de la xarxa d'un metre des de la generatriu superior de la canonada fins a la rasant de calçada. En el fons de la rasa es dipositarà una capa de 10 cms de graveta núm 1, com a llit de suport de la canonada protegint en tota la seva envoltant. El farciment de la rasa es realitzarà amb tot-u artificial de primera qualitat (ZA20), segons l'article 510 del PG3, en capes de 30 cms de gruix màxim compactada al 100% del proctor modificat, col·locant una banda d'avertència protectora a una distància de 30 cms per sobre de la generatriu superior de la canonada.

Per registrar la xarxa s'han projectat pous de registre, totalment estancs, segons el plànol de detalls que adjuntem. Els pous de portar les inscripcions corresponents, o sigui "drenatge"

S'han projectat embornals centrats al carrer.

En els punts baixos, al costat dels encreuaments de carrers, es disposaran embornals correguts de 50 cm d'ample.





#### 4.6. XARXA DE SANEJAMENT.

El carrer objecte d'aquest projecte, té el seu pendent natural cap a la ronda. En aquesta zona hi ha xarxa de sanejament de manera que l'evacuació del carrer serà aigües avall i entroncant amb la xarxa existent.

En l'annex corresponent figuren els càlculs de la xarxa de clavegueram, comprovant que els diàmetres són suficients per evacuar el cabal corresponent.

#### 4.7. SENYALITZACIÓ VIÀRIA.

La necessària senyalització viària (horitzontal), es realitzarà amb pintura blanca reflexiva de dos components al clorocautxú, i esferitas de vidre, emprat en illetes, cebreados, fletxes i retolacions, i per a delimitació de places d'aparcaments de discapacitats amb pintura en senyalització horitzontal, color blau, reflexiva de dos components al clorocautxú, i esferitas de vidre, amb logotip d'accessibilitat en pintura blanca de les mateixes característiques, tot això realitzat segons Instrucció de carreteres 8.2. IC, senyalització horitzontal.

El carrer tenen sentit únic de circulació. Al primer tram i fins a la cantonada del Carrer Josep M<sup>a</sup> Quadrado, el sentit de trànsit serà doble.

### 5. ACCESSIBILITAT

El projecte compleix els requisits i normativa d'accessibilitat universal, en concret:

- 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.
- Decret 110/2010 de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques

En concret en el projecte s'ha considerat les següents actuacions que permeten el compliment de la normativa, en el supòsit de ser tractat el carrer com un itinerari "mixt" de vianants i vehicles:


- El carrer es considera "itinerari mixt" i amb una amplada mínima de 3 metres. El carrer disposa d'almenys 5 metres d'amplada.
- Tipologia de paviments en zona de guals (rajola de botons)
- Totes les altures de senyals sobre voreres estan a una alçada superior als 2,20 metres

En concret i en aquest projecte s'han de complir els requisits, d'acord amb la llei:

**ITINERARI MIXT DE VIANANTS I VEHICLES ACCESSIBLE** Requisits: - Tindrà una amplada lliure mínima de 3,00 metres i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,20 metres. - Sempre que no hi hagi una guia natural (façanes, sòcols, marges en espais enjardinats o similars), es crearà un itinerari continu per a persones amb visió reduïda mitjançant un paviment amb textura diferenciada de la resta del paviment de l'itinerari. Quan l'encreuament és en diagonal, s'instal·laran bandes delimitatives a banda i banda per determinar tàctilment els límits. - No incloure cap escala ni graó aïllat. - Els guals que formen part de l'itinerari seran accessibles. - El paviment serà dur, no lliscant, segons les condicions de resbaladicitat de sòls del CTE i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. - Té un pendent transversal no superior al 2%. - Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari seran accessibles. - El paviment dels carrils bici estarà diferenciat tàctilment (textura) i visualment (color vermell) per tal que les persones amb visió reduïda puguin conèixer i detectar els límits laterals del carril.

**PAVIMENTS EN ESPAIS D'ÚS PÚBLIC** Requisits: - Serà dur, no lliscant classe 3 i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviments de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat). - El paviment tindrà textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants. - Les reixes i els registres es col·locaran enrasats amb el paviment circumdant i els enreixats perpendiculars o oblics al sentit de la marxa. - Les obertures de les reixes col·locades en itineraris de vianants tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de 0,01 metres de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es farà de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes. - Els espais de vianants oberts, com places o carrers exclusius per a vianants, tindran un itinerari de 0,40 metres diferenciats de la resta del paviment i d'alt contrast de color i serà no lliscant de classe. **QUALS ACCESSIBLES** Requisits: - L'amplada lliure mínima serà de 1,80 metres. - La unió entre el pla inclinat del gual i la calçada estarà enrasat. - Els pendents que conformen el gual no podran ser superiors al 10%. - Es senyalitzarà amb un paviment de textura diferenciada de forma troncocònica amb una alçada dels botons de 4m / m, el qual no podrà emprar-se en els guals d'accés a garatges. - El gual d'entrada i sortida de vehicles estarà dissenyat de manera que: - L'itinerari de vianants que travessi no quedi afectat per un pendent longitudinal superior al 10%. - L'itinerari de vianants que travessi no quedi afectat per un pendent transversal superior al 2%.

**PASSOS DE VIANANTS ACCESSIBLES** Requisits: - Es salvarà el desnivell entre la vorera i la calçada amb un gual accessible. - Els guals que formen el pas de vianants estaran enfrontats, en el cas que no fos possible, es pavimentarà amb un material de granulometria diferent de la

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE LAS ISLAS BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
<h1>VISADO</h1>	

resta del pas i fàcilment detectable. - Quan travessi un illot intermedi a les calçades rodades, aquest quedarà rebaixat al mateix nivell de les calçades amb una amplada igual a la del pas de vianants i tindrà una longitud mínima de 1,50 metres. - El paviment de l'illot es diferenciarà de la de la calçada, serà de peces de forma troncocònica amb una alçada dels botons de 4m / m. - Els passos de vianants elevats tindran els pendents inferiors al 10%.

## 6. CONTROL DE QUALITAT

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

- Tot-u artificial de base del paviment asfàltic
- Caracterització del material (mínim de 4 mostres).
- Granulometria
- Equivalent de sorra
- Desgast de Los Angeles
- Assaig Proctor Modificat per lots (mínim de 4 mostres)
- Control de compactació per placa de càrrega per lots de 500 m3
- Assaig nuclear per al control de compactació (densitats in situ), 6 punts cada 2000 m2 de capa.
- Formigó bituminós AC 16 SURF B50 / 70 S en capa de rodament (5 cm).
- Paviments i encintats i materials de conduccions

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.
- Prova d'estanquitat

## 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.

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:

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 lixivibilitat 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 fitxes del càlcul estimat de generació de residus en l'obra objecte d'aquest document.

## 9. JUSTIFICACIÓ 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%.



## 10. EXECUCIÓ DE L'OBRA

El Carrer Nou és un carrer molt estret pel que precisarà el tall complet de la mateixa al trànsit rodat mentre durin les obres.

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

L'execució de les dues conduccions 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. Es col·locaran canonades provisionals i una bomba per recollir les aigües residuals aigües amunt i by-passar el tram en obres.

El contractista presentarà un pla de treball dins de la primera setmana 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 CENT QUARANTA MIL VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS, AMB VUITANTE SIS CÈNTIMS. (140.873,86 EUROS).

Aplicant un 19% de despeses generals més benefici industrial, resulta un Pressupost d'Execució per Contracta (amb IVA) de DOS-CENT DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRA EUROS AMB VINT I -SET CÈNTIMS (202.844,27 €)

## 13. 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.

A l'annex corresponent a la memòria hi figura un pla d'obra, amb la possible distribució dels treballs.

## 14. 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 aporti 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.

No obstant l'anterior es proposa la següent classificació per al contractista que hagi d'executar les obres per al cas que l'Òrgan de Contractació desitgi que el contractista disposi de classificació:

categoria 1

grup G

subgrup 6

## 15. REVISIÓ DE PREUS

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

## 16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

Document N° 1.- Memòria

Annexos a la memòria

ANNEX N° 1.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX N° 2.- FERMS I PAVIMENTS.

ANNEX N° 3.- XARXA DE DRENATGE

ANNEX N° 4.- XARXA DE SANEJAMENT

ANNEX N° 5.- GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX N° 6.- CONTROL DE QUALITAT

ANNEX N° 7.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
VISADO	

ANNEX N° 8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX N°9.- PLA D'OBRA

Document N° 2.- Plans.

Document N° 3.- Plec de Condicions

Document N° 4 - Pressupost contenint:

Mesuraments.

Quadre de Preus N° 1

Quadre de Preus Núm 2

Pressupost d'Execució Material.

Pressupost General.

## 17. 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 Palma, octubre 2016.

L'autor del projecte



Signat: Mateu Estrany Pieras

ICCP col n° 9.522

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	



**ANNEX N°1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

**ANNEX Nº1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

**INDEX**

1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... 3

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



COLEGIO  
Expediente  
8769

VISADO





	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

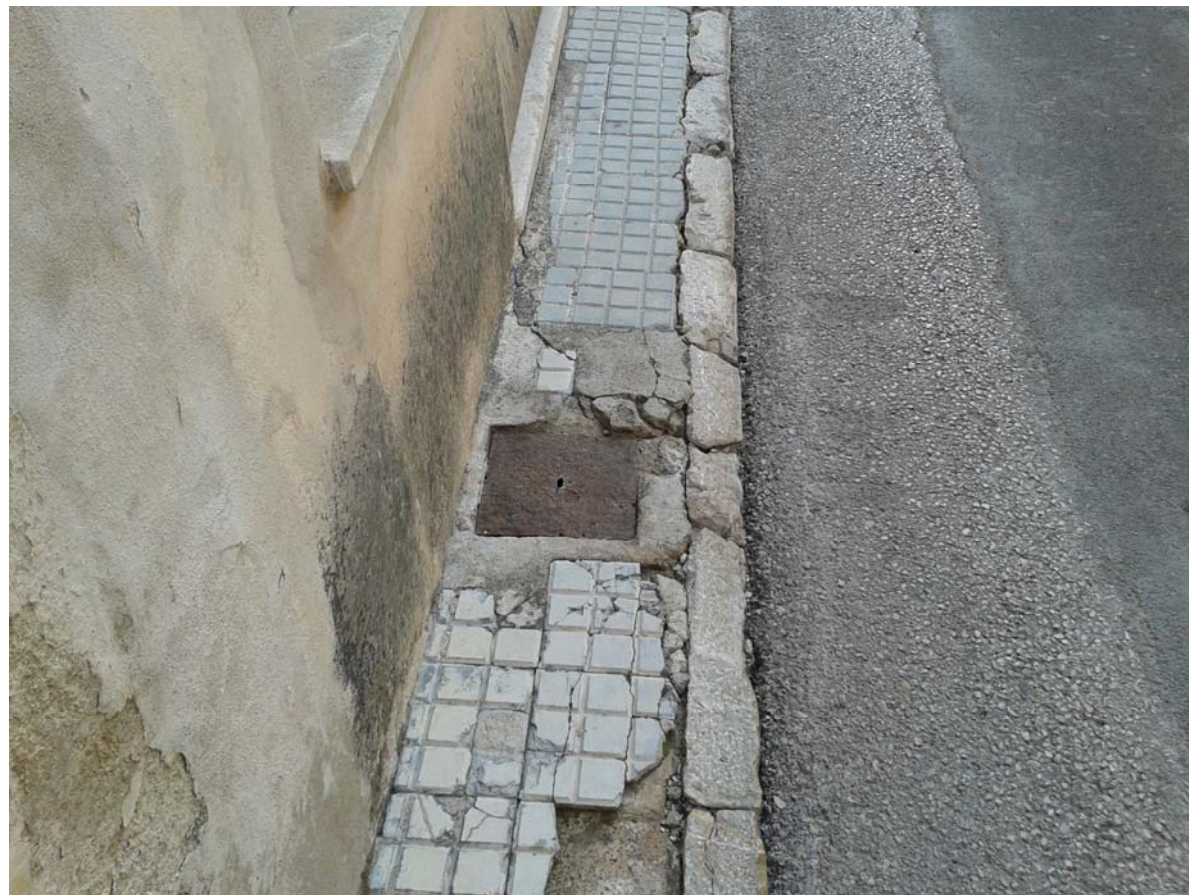




COLEGIO  
Expediente  
8769

VISADO





	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES
Expediente	8769
	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	



**ANNEX Nº2. FERMS Y PAVIMENTS**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

## ANNEX Nº2. FERMS Y PAVIMENTS

### INDICE

1	INTRODUCCIÓ .....	3
2	NORMATIVA APLICADA.....	3
3	DADES DE PARTIDA.....	3
4	TRÀNSIT .....	3
5	ESPLANADA .....	3
6	SECCIÓ DE FERM PROPOSTA.....	3
7	PAVIMENT DE VORERES.....	3

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	



**FERMS I PAVIMENTS****1 INTRODUCCIÓ**

L'objecte del present annex és justificar i descriure les seccions de ferm més adequades per al vial i voreres del carrer Nou de Porreres.

S'adjunta una justificació completa per als ferms. Les seccions proposades són adequades als condicionants propis de la zona, com ara la disponibilitat dels materials i la climatologia, ha de suportar les càrregues transmeses pel trànsit estimat per a la posada en servei i per a la vida útil dels paviments.

**2 NORMATIVA APLICADA.**

Encara que per al dimensionament dels ferms dels vials d'una urbanització o carrer no hi ha cap normativa específica, es considera per a la redacció d'aquest annex la Instrucció 6.1 I.C. "Seccions de ferm" aprovada per l'OC 10/02 pel que fa al dimensionament de les capes i el PG-3 "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts", incloent les modificacions realitzades fins l'OC 10bis / 02, pel que fa a les característiques i materials emprats en les mescles bituminoses.

Pel que fa a la nomenclatura dels ferms, s'adequa a la norma espanyola UNE-EN13108 aprovada pel Comitè Europeu de Normalització i que és d'obligat compliment. Aquesta norma específica els requisits per a les mescles bituminoses en calent.

Així mateix, amb data de juliol de 2008, el Ministeri de Foment mitjançant l'Ordre Circular 24/2008 va modificar els articles 452 i 453 del Plec de Prescripcions Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3) adaptant-los a la sèrie de normes harmonitzades UNE-EN13108

**3 DADES DE PARTIDA**

Per al dimensionament del ferm, es tindran en compte les característiques de l'esplanada i del trànsit. Segons es pot estimar el sòl actual compleix les característiques, si bé en cas de comprovar que es tracti d'un sòl tolerable, es disposaran 45 cm de sòl seleccionat de la categoria 2, segons l'article 330 del PG-3, a fi d'aconseguir una esplanada del tipus E-2.

Abans de l'execució dels ferms es procedirà a la comprovació de la classificació de l'esplanada.

**4 TRÀNSIT**

L'estructura del ferm, segons la Instrucció de Carreteres 6.1.-I.C. és funció de la intensitat mitjana diària de vehicles pesats (IMDp) al carril de projecte i en l'any de posada en servei. Així estableix una sèrie de categories en funció d'aquesta intensitat:

Categoria de Trànsit Pesat IMDP (vehicles pesats / dia)

T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
≥ 4.000	2.000 ≥ 2.000	< 2.000 ≥ 800	<800 ≥200	<200 ≥100	<100 ≥50	<50 ≥25	<25

Considerem el trànsit del tipus T42, ja que en ser un carrer estret i no ser l'accés principal del poble, s'estima que el nombre de vehicles pesats al dia serà inferior a 25.

**5 ESPLANADA**

La Instrucció 6.1-IC "Seccions de Ferm" distingeix, a fi de definir l'estructura del ferm, tres categories d'esplanada denominades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes categories estan definides en funció del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (E<sub>V2</sub>), obtingut segons la NLT-357 "Assaig de càrrega amb placa", classificant de la següent manera:

Categoría de Explanada	Módulo de Compresibilidad (E <sub>V2</sub> )
E1	60 ≤ E <sub>V2</sub> < 120
E2	120 ≤ E <sub>V2</sub> < 300
E3	E <sub>V2</sub> ≥ 300

A efectes de dimensionament del ferm, segons es desprèn de l'experiència i coneixement de la zona el sòl actual es considera que es disposa una esplanada E2, la qual cosa s'ha de verificar amb els corresponents assaigs amb placa de càrrega un cop realitzat el encaixonat de la zona viària.

**6 SECCIÓ DE FERM PROPOSTA**

El ferm que proposem és el de la secció estructural T4221, composta per 5 cm de mescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulars distribuïdes de la següent manera:

- Capa de trànsit de 5 cm de guix (un cop compactada) de formigó bituminós tipus AC16 SURF 50/70 S.
- Capa de base granular de 25 cm de guix (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.

**Reg d'imprimació**

S'aplicarà un reg d'imprimació sobre la capa de tot-u artificial abans d'estendre la capa de mescla bituminosa. L'emulsió asfàltica serà del tipus C-50BF4, i han de complir el que estableix l'article 530 "Regs d'imprimació" de l'Ordre FOM / 891/2004 del 1 de març.

La dotació del reg d'imprimació és de 1,2 kg / m<sup>2</sup>.

**7 PAVIMENT DE VORERES**

La base del paviment consistirà en una llosa de formigó de 15 cm de guix (formigó del tipus HM-20 / P / 20

 CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
	

En els vials, es dissenyen voreres enrasades amb el paviment viari si bé es delimita amb una vorada de pedra calcària de 30 \* 15 \* 10 cm amb acabat picat i xamfrà superior de 2 cm. El paviment de les voreres serà de adoquí tipus vibrohermetic amb acabats rectes de 10 \* 20 \* 8 cm COLORMIX i textura duropétreo.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

**ANNEX Nº3. XARXA DE DRENATGE**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

**INDICE**

1	OBJECTE .....	3
2	ESTAT ACTUAL .....	3
3	ANÀLISI DEL DRENATGE .....	3
3.1	ANÀLISI DE LA CONCA D'APORTACIÓ.....	4
3.2	CÀLCUL DE CAPACITAT DELS ELEMENTS DE RECOLLIDA.....	5

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	



## 1 OBJECTE

L'objecte d'aquest annex es analitzar el drenatge de les aigües pluvials en el Carrer Nou i proposar actuacions que el puguin millorar.

## 2 ESTAT ACTUAL

Actualment, el Carrer Nou disposa de xarxa de pluvials, consistent en una canonada de PVC corrugat (tipus Sanecor) de 315 mm de diàmetre.

La recollida d'aigües d'escorrentia es fa mitjançant embornals de 50x70 cm situats en els marges del carrer (per parelles), junt a la vorada, separats aproximadament cada 50 metres.

S'ha observat, en diferents episodis de pluja, que es produeix un problema d'acumulació d'aigua al punt baix del carrer, en la cruïlla amb el carrer de Sa Ronda, abans de dasaiguar a la Síquia de Banyeres.

## 3 ANÀLISI DEL DRENATGE

La comprovació de la xarxa de drenatge de les aigües pluvials de l'àmbit del Carrer Nou se durà a terme a partir de la "Instrucció 5.2-IC. Drenaje superficial".

Per a la determinació dels cabals de referència es segueixen els criteris de la Instrucció 5.2-IC i, en particular, el seu article 1.3 (Taules 1-2), que fixa els períodes de retorn mínims per a una IMD mitja o baixa.

En conseqüència, tot l'estudi estarà associat a avingudes que tinguin un període de retorn de 10 anys.

### Cabal de referència

El cabal de referència vendrà donat per la següent expressió:

$$Q = \frac{C \cdot A \cdot I_t \cdot k}{3,6}$$

en la que:

Q (m3/s): és el cabal punta de referència corresponent a un període de retorn de 10 anys.

C: es el coeficient de escorrentia de la conca d'aportació. Defineix la proporció d'aigua de pluja que corre per la superfície.

A (km2): es la superfície de la conca d'aportació.

El valor mitjà areal de la conca s'ha d'afectar per un factor reductor de la pluja diària, funció de la seva àrea. Corregeix el fet de que la distribució de la precipitació no se produeix de manera simultània en tota la conca.

$$K_a = 1 \quad \text{si } A < 1 \text{ km}^2$$

$$K_a = 1 - (\log A / 15) \quad \text{si } 1 \text{ km}^2 < A < 3.000 \text{ km}^2$$

$I_t$  (mm/h): es la màxima intensitat mitjana de precipitació corresponent al període de retorn considerat i a un interval igual al temps de concentració.

K: es el coeficient de uniformitat. Corregeix l'error introduït al considerar que l'escorrentia se reparteix uniformement durant el temps de concentració.

$$K = 1 + \frac{t^{1.25}}{14 + t^{1.25}}$$

On t és el temps de concentració.

### Intensitat horària de la precipitació

$$I_d = P_d / 24$$

El valor de la relació  $I/I_d$  (Fig. 2.2 de la Instrucció 5.2-IC) està entre 11 y 12, però podem seguir el criteri de la DGRH i adoptar un valor més realista (al voltant de 12,5), que ha demostrat ser més correcte en la seva aplicació a les Illes Balears. Tenint en compte que  $I_d$  és igual a  $P_d/24$ , la fórmula del article 2.3 de la Instrucció queda:

$$\frac{I_t}{P_d} = \frac{12,5 \cdot \left( \frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1} \right)}{24}$$

essent:


$I_t$  (mm/h) la intensitat mitjana de la precipitació corresponent al període de retorn considerat i a una durada igual a t.

$P_d$  (mm) la precipitació total diària corresponent al període de retorn considerat.

t (h) la durada de la pluja, que se pren igual al temps de concentració de la conca.

### Temps de concentració

S'ha utilitzat la fórmula de l'article 2.4 de la Instrucció 5.2-IC, en funció de la longitud i pendent mitja de la llera principal de cada conca:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

$$T = 0,3 \cdot \left[ \left( \frac{L}{J^{0,25}} \right)^{0,76} \right]$$

essent:

L (km) la longitud de la llera principal  
 J (m/m) la seva pendent mitjana

Escorrentia

El coeficient de escorrentia de cada conca a la que s'ha aplicat el mètode hidrometeorològic està donat per la fórmula de l'article 2.5 de la Instrucció 5.2-IC:

$$C = \frac{\left[ \left( \frac{P_d}{P_0} \right) - 1 \right] \cdot \left[ \left( \frac{P_d}{P_0} \right) + 23 \right]}{\left[ \left( \frac{P_d}{P_0} \right) + 11 \right]^2}$$

siendo:

C el coeficient d'escorrentia  
 Pd (mm) la precipitació màxima en 24 hores corresponents al període de retorn de càlcul considerat.  
 Po (mm) el llindar d'escorrentia.

Per al càlcul del coeficient d'escorrentia aplicant el mètode de la Instrucció 5.2-IC, el valor de Pd s'obté directament a partir dels mapes de isolínies.

Per a la determinació del llindar d'escorrentia s'han de classificar els terrenys per la pendent que tenen, per l'ús que se dona al sol, per les seves condicions hidrològiques i pel tipus de sol.

**3.1 Anàlisi de la conca d'aportació**

Consideram la superfície d'aportació delimitada al plànol corresponent.

Pel que fa al cabal aportant, atenent a les indicacions dels responsables municipals, s'ha elaborat un nou càlcul, o s'ha considerat el següent:

- La escorrentia de l'àrea exterior a l'àmbit se considera nul·la, ja que estimam serà recollida per el drenatge de la Síquia.
- La escorrentia dels vials, estimam que serà del 100%, ja que estan pavimentats. Es a dir, el llindar d'escorrentia seria 1.
- La zona no consolidada, estimam que tenguí un llindar de escorrentia de 20.

Aplicant els coeficients d'escorrentia estimats anteriorment i afectats pel corresponent factor de correcció ens dona un llindar d'escorrentia ponderat de P<sub>0</sub>=14, i arribarem al cabal que es necessari drenar, lo que servirà per a comprovar i dimensionar les canonades, o en aquest cas per a comprovar si el diàmetre és suficient.

Tot l'estudi estarà associat a avingudes que tenguin un període de retorn de 10 anys. Per al càlcul del coeficient d'escorrentia, aplicant les fórmules de la "Instrucció 5.2-IC. Drenaje superficial".

Longitud recorrido aguas: 0,711 km  
 Pendiente media: p = 0,025 m/m  
 T<sub>c</sub> = 0,42 h  
 I<sub>d</sub> = 95/24 mm/h  
 I<sub>T</sub> = 83,6 mm/h

**Cabal de referència**

Q = C \* A \* I/K

**Cálculo del caudal con la Instrucción 5.2-IC (MOPU, 1990) y según FERRER (1993)**

**CUENCA**

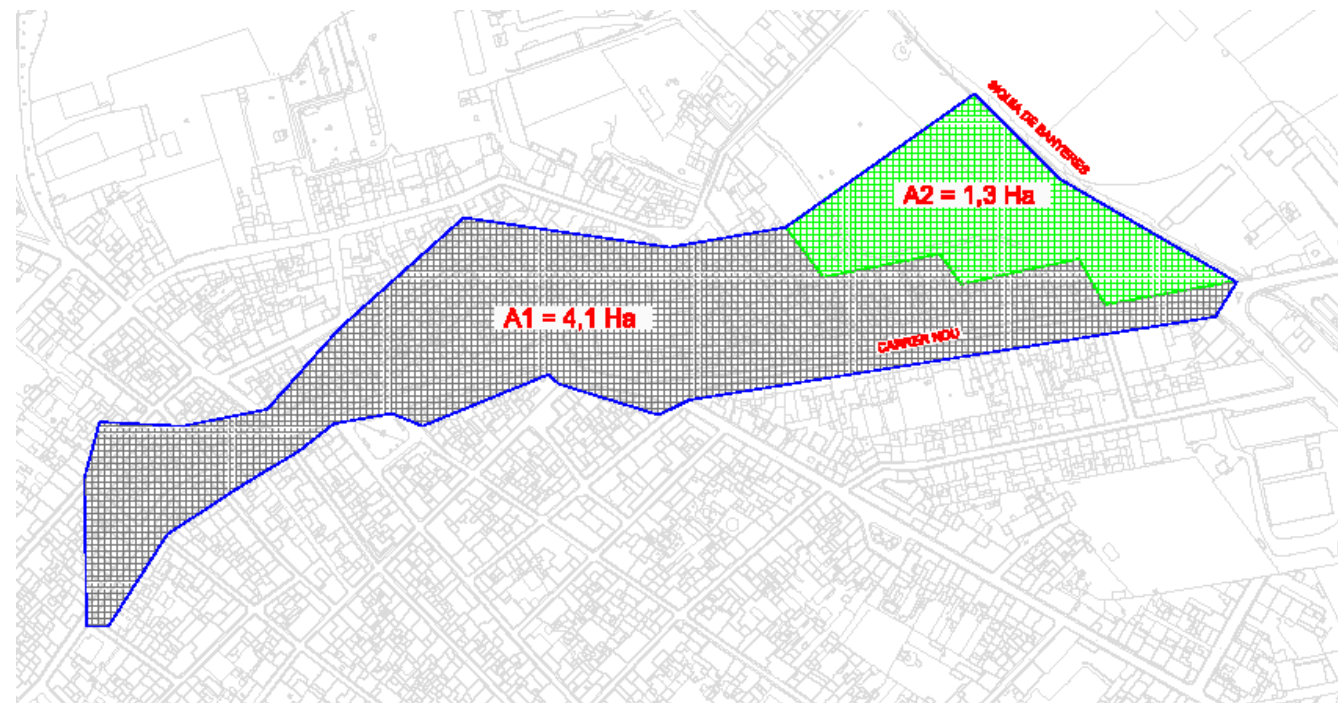
Datos

**L= 1 Km** Longitud del cauce  
**z<sub>max</sub>= 134 m** Cota máxima  
**z<sub>min</sub>= 117 m** Cota mínima  
**A= 0,1 Km<sup>2</sup>** Superficie  
**P<sub>d</sub>= 95 mm** Precipitación diaria,  
**P<sub>0</sub>= 14 mm** Umbral de escorrentía  
**I<sub>T</sub>/I<sub>d</sub>= 13**

Cálculos

**S= 0,026 m/m** Pendiente media  
**ARF= 1,08** Coeficiente reductor por área  
**P<sub>d</sub> corregida= 103 mm**  
**t<sub>c</sub>= 0,42 h** Tiempo de concentración  
**I<sub>d</sub>= 3,96 mm/h** Intensidad diaria  
**I<sub>d, corr</sub>= 4,29 mm/h**  
**I<sub>t</sub>= 83,6 mm/h** Intensidad para el tiempo de concentración  
**I<sub>t, corr</sub>= 90,7 mm/h**  
**C= 0,53** Coeficiente de escorrentía  
**C<sub>corr</sub>= 0,56**  
**K= 1,02** Coeficiente de uniformidad

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES		FERRER Instrucción 5.2-IC (MOPU, 1990)	
Expediente	8769	Resultados	Q= 0,79 m <sup>3</sup> /s
		FECHA	18/10/2016
		PALMA Q= 0,676 m <sup>3</sup> /s	



### Comprovació de la canonada de PVC de 315 mm existent

Per a una pendent del 2.5 % en el Carrer Nou, en el tram que va des del Carrer d'en Sala fins a la Ronda de Porreres, hi ha actualment una canonada de PVC de diàmetre nominal 315 mm, que és capaç de vehicular un cabal aproximat de 247,6 l/s, inferior als 676 l/s del cabal de referència per a un període de retorn de 10 anys.

Per a poder vehicular el cabal de referència seria necessari col·locar, com a mínim, una canonada de 500 mm de diàmetre nominal, amb la mateixa pendent del 2,5%.

Com que la voluntat del consistori és la de mantenir la canonada existent, seria necessari dotar una nova canonada pel carrer d'En Sala, que fora capaç de vehicular la major part d'aquest cabal. Per això, aquesta nova canonada hauria de partir del mateix pou que la capçalera del carrer Nou, però a menor cota que la canonada de 315 mm de diàmetre existent, així, el cabal que arribés, es desaguaria per la canonada del Carrer d'en Sala fins que arribàs al màxim de la seva capacitat, i seria llavors quan entraria en funcionament la canonada del Carrer Nou per desaguair la totalitat del cabal de càlcul

### 3.2 Càlcul de capacitat dels elements de recollida

El drenatge longitudinal de les diferents zones pavimentades constarà d'embornals amb reixa en el centre de la calçada. La finalitat d'aquests embornals o reixes de drenatge és la de recollir la escorrentia superficial i portar-la longitudinalment per mitjà del col·lector de PVC fins al punt on

desaigua a la síquia de banyeres. Les connexions dels embornals al col·lector es realitzarà mitjançant registres sífònics o connexions directes amb peça tipus "clip".

La capacitat dels embornals ve donat per l'apartat "4.3.1.2 Sumidero horizontal" de la "Instrucción de Carreteras 5.2-IC", en les que es recull la formulació:

$$Q(l/s) = \frac{L \cdot H^{3/2}}{60}$$

Fórmula del embornal

Essent:

H(cm): la profunditat de l'aigua des del caire inferior de la obertura, mesurada en el seu centre, consideram un valor màxim de 5 cm.

L (cm): Perímetre exterior de la reixa. En aquest cas, proposam embornals de 65x35 cm

Pel que fa només al carrer Nou (ja que la resta de l'àrea d'aportació ja té embornals de recollida), la capacitat de cada embornal vendrà donada per:

Capacitat de desaguair de embornal o reixa	
2*L+2*W (cm)	200
H (cm)	4
Q (l/s)	26,67

I la capacitat reduïda seria:

Capacidad sumidero	
Capacidad sumidero (l/s)	37,27
Coeficiente reductor	0,73
Margen por obstrucciones	0,70
Capacidad reducida (l/s)	13,63

El cabal de referència pel que fa a l'aigua superficial del Carrer Nou és de 236 l/s, si cada un dels embornals descrit és capaç de recollir 13,63 l/s, resulta que serà necessari disposar d'un mínim de 18 embornals.

**Cálculo del caudal con la Instrucción 5.2-IC (MOPU, 1990) y según FERRER (1993)**

**CUENCA (Solamente Carrer Nou)**

Datos

<b>L= 0 Km</b>	Longitud del cauce
<b>z<sub>max</sub>= 124 m</b>	Cota máxima
<b>z<sub>min</sub>= 115 m</b>	Cota mínima
<b>A= 0,0 Km<sup>2</sup></b>	Superficie
<b>P<sub>d</sub>= 95 mm</b>	Precipitación diaria,
<b>P<sub>0</sub>= 30 mm</b>	Umbral de escorrentía
<b>I<sub>1</sub>/I<sub>d</sub>= 13</b>	

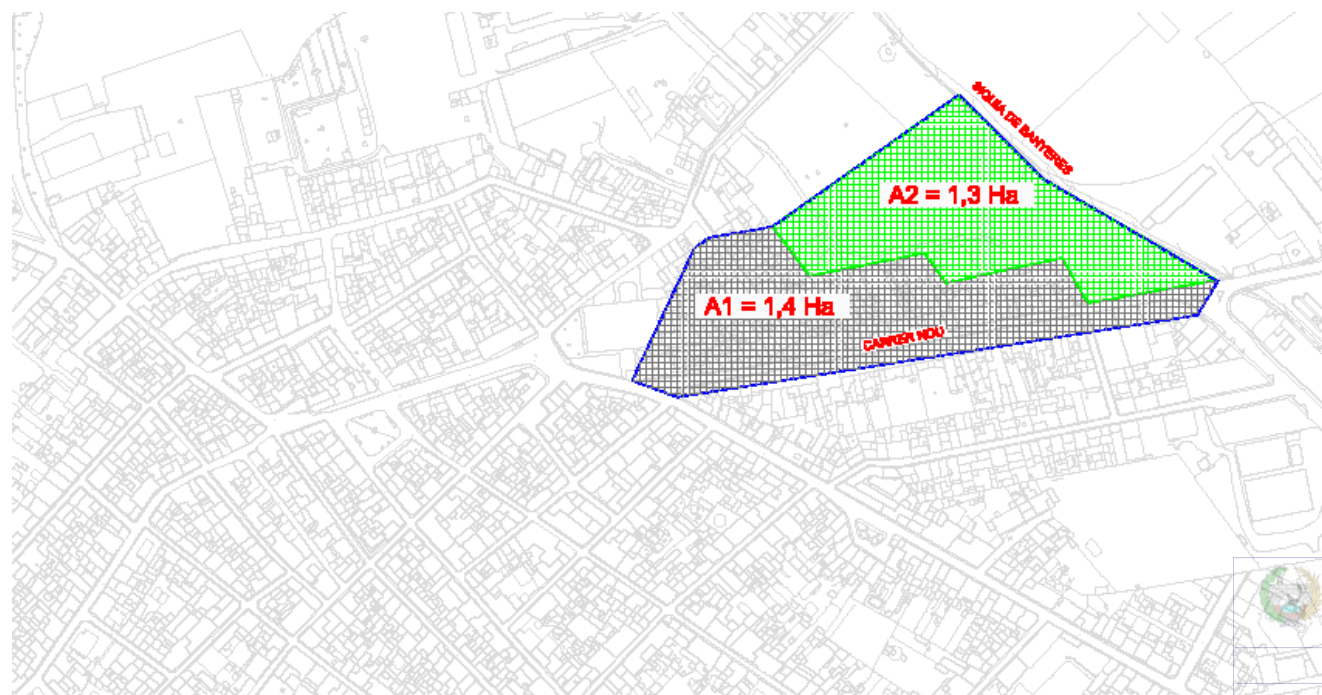
Cálculos

<b>S= 0,026 m/m</b>	Pendiente media
<b>ARF= 1,10</b>	Coefficiente reductor por área
<b>P<sub>d</sub> corregida= 105 mm</b>	
<b>t<sub>c</sub>= 0,26 h</b>	Tiempo de concentración
<b>I<sub>d</sub>= 3,96 mm/h</b>	Intensidad diaria
<b>I<sub>d, corr</sub>= 4,37 mm/h</b>	
<b>I<sub>t</sub>= 110,9 mm/h</b>	Intensidad para el tiempo de concentración
<b>I<sub>t, corr</sub>= 122,5 mm/h</b>	
<b>C= 0,28</b>	Coefficiente de escorrentía
<b>C<sub>corr</sub>= 0,31</b>	
<b>K= 1,01</b>	Coefficiente de uniformidad

<u>Resultados</u>	<b>FERRER</b>	<b>Instrucción 5.2-IC (MOPU, 1990)</b>
<b>Q=</b>	<b>0,29 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0,236 m<sup>3</sup>/s</b>

De totes maneres, segons les dades disponibles, la canonada existent baix el carrer Nou amb el pendent del 2,5%, podria vehicular com a màxim 247,6 l/s.

Com que, segons la secció del carrer que es preveu executar, els embornals es disposaran al centre de la calçada, proposam col·locar un embornal cada 20 metres.



 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
VISADO	



**ANNEX Nº4. XARXA DE SANEJAMENT**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

INDICE

1 INTRODUCCIÓ .....3  
2 JUSTIFICACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT .....3  
3 ALTRES CONSIDERACIONS .....3

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

## 1 INTRODUCCIÓ

La xarxa de sanejament del carrer Nou es dissenya perquè funcioni per gravetat en la seva totalitat, connectant al col·lector existent a la ronda.

## 2 JUSTIFICACIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Si acceptem que les aigües residuals representen el 80% del consum d'aigua potable (sense hidrants), i que una canonada de polietilè de 315 mil·límetres de diàmetre exterior (diàmetre interior 263 mil·límetres), amb un pendent del 2% (pendent del carrer ) vehicula 163 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: 60 habitatges \* a 3 persones \* 300 l / hab i dia i un factor punta 24/9 \* 1 / (24 \* 3600), resulta 1,66 l / s  
El 80% del cabal d'aigua potable, sense hidrants (1,66 l / s) és: 1,328 l / s

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

## 3 ALTRES CONSIDERACIONS

És important advertir que la problemàtica principal de la xarxa de sanejament, a més de la pèrdua de capacitat portant d'un tram de canonada, fruit probablement de les vibracions que s'han produït per obres properes a la debilitat estructural del tub ja alterat pel pas dels anys, és deguda a les filtracions de la xarxa entre la canonada d'escomesa i l'arqueta sifònica.

Els trams de connexió de servei, de longitud mitjana menor de tres metres estan molt deteriorats. Si a això unim l'escassa mida dels pous de bloqueig, tot això provoca inexcusablement problemes de segellat de la xarxa i embusos amb les conseqüents molèsties usuaris.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
	

**ANNEX Nº5. GESTIÓ DE RESIDUS**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

INDICE

1.	INTRODUCCIÓ .....	3
2.	NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....	3
3.	IDENTIFICACIÓ D'AGENTS INTERVINENTS .....	3
3.1.	EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR) .....	3
3.2.	EL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	3
3.3.	GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ DE DEMOLICIÓ .....	4
4.	VOLUM I CARACTERITZACIÓ DELS RESIDUS DE COSNTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS A L'OBRA.....	4
5.	POSSIBILITAT DE SEPARACIÓ A L'ORIGEN .....	4
6.	DESTINACIÓ DELS RESIDUS .....	4
7.	VALORACIÓ ECONÒMICA DEL COST D'UNA GESTIÓ ADECUADA DELS RESIDUS .....	5
7.1.	RESIDUS NO PERILLOSOS.....	5
7.2.	RESIDUS PERILLOSOS .....	5
7.3.	COST TOTAL DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	5

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<h1>VISADO</h1>	



## 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest estudi és obtenir el màxim aprofitament dels subproductes, matèries i substàncies que contenen aquests residus i garantir que les operacions de valorització i disposició del rebuig es duguin a terme atenent la protecció del medi ambient i la preservació de la natura i el paisatge.

## 2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'han tingut present les següents normatives:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.
- 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, de 1 juny 2001.
- Pla Director Sectorial per a la Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'ús de l'Illa de Mallorca. (BOIB núm.59. De 16 de maig de 2002: text corregit: BOIB Núm.141. de 23 de novembre de 2002).
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- REAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- 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.

Al present Projecte li és d'aplicació el Reial Decret 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 viabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviats han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

## 3. IDENTIFICACIÓ D'AGENTS INTERVINENTS

### 3.1 EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

El Promotor és el PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, per ser la persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en l'obra de construcció o demolició, a més de ser la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte de l'obra de construcció o demolició. També per ser

la persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en aquest Reial decret i, en particular, en l'estudi de gestió de residus de l'obra o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'ha de mantenir durant els cinc anys següents.

### 3.2 EL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El contractista principal és el POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, per ser la persona física o jurídica que té en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no té la condició de gestor de residus. Tenen la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o demolició, tals com el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

A més de les obligacions previstes a la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra, en particular les recollides en el present ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

El pla, una vegada aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar a un GESTOR DE RESIDUS o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor ha de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament ha de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà pel que estableix l'article 33 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la posterior valorització o eliminació.

Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
VISADO	

Formigó:	80'00 tn.
Maons, teules, ceràmics:	40'00 tn.
Metall:	2'00 tn.
Fusta:	1'00 tn.
Vidre:	1'00 tn.
Plàstic:	0'50 tn.
Paper y cartró:	0'50 tn.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on s'ubiqui l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir el posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició està obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, del R. D. 105/2008, la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

Els productors i posseïdors de residus urbans o municipals estaran obligats a lliurar-los a les entitats locals o, prèvia autorització de l'entitat local, a un gestor autoritzat o registrat d'acord amb les condicions i requisits establerts en les normes reglamentàries de la Comunitat Autònoma o a les corresponents ordenances municipals, i, si s'escau, a procedir a la seva classificació abans del lliurament per complir les exigències previstes per aquestes disposicions.

Les entitats locals adquiriran la propietat dels residus urbans des del seu lliurament i els posseïdors quedaran exempts de responsabilitat pels danys que puguin causar aquests residus, sempre que en el seu lliurament s'hagin observat les ordenances i resta de normativa aplicable.

Les entitats locals, en l'àmbit de les seves competències, estaran obligades a complir els objectius de valorització fixats en els corresponents plans locals i autonòmics de residus, fomentant el reciclatge i la reutilització dels residus municipals originats al seu àmbit territorial.

Les entitats locals competents poden obligar els productors i posseïdors de residus urbans diferents dels generats als domicilis particulars, i en especial als productors de residus d'origen industrial no perillós, a gestionar-los per si mateixos o a entregar-los a gestors autoritzats.

### 3.3 GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ DE DEMOLICIÓ

El GESTOR serà la persona o entitat, pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport, la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, després del seu tancament, així com la restauració ambiental (GESTIÓ) dels residus, sigui o no el productor dels mateixos.

## 4. VOLUM I CARACTERITZACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS A L'OBRA

En el present projecte, es poden preveure en principi les següents tipologies de residus:

- Residus procedents de la demolició de paviment asfàltic prèvia a l'excavació de les rases en què es col·locaran les conduccions. Els materials residuals que s'obtidran són mesclades bituminoses que contenen quitrà d'hulla i àrids. La destinació d'aquests residus serà la planta de tractament de residus procedents de demolició.
- Residus procedents de l'excavació en rases. En principi es preveu la reutilització del material procedent de l'excavació, sempre que compleixi les especificacions recollides en el present projecte per a tal ús. Per tant, els residus procedents de les excavacions estaran formats bé per material no vàlid per ser reutilitzat o bé per excedent. Aquest excedent o material no reutilitzable es destinarà a la regeneració de pedreres adscrites al Pla Director Sectorial de Pedreres.
- Residus procedents de la demolició de voreres i vorades sobre base de formigó. Materials residuals: àrids i conglomerants.
- Residus procedents del desmantellament d'instal·lacions existents (tubs, vàlvules, tapes de registre, ...). El seu destí haurà de ser un gestor autoritzat de residus

## 5. POSSIBILITAT DE SEPARACIÓ A L'ORIGEN


Les passes a seguir en aquest aspecte són les següents:

- Separar i emmagatzemar de manera diferenciada els residus perillosos de la resta de residus.
- Separar les següents fraccions de residus no perillosos:
  - Residus inerts (ceràmics, restes de formigó, terres i semblants)
  - Restes de residus: envasos de qualsevol tipus, restes metàl·lics, restes de fusta, restes de plàstic i semblants, i altres residus no perillosos.
- Es disposarà de contenidors separats amb tancament, per evitar pèrdues incontrolades.

## 6. DESTINACIÓ DELS RESIDUS

El principal objectiu és aconseguir la màxima reutilització possible dels residus a la pròpia obra o donar-los altres sortides com la de regeneració de pedreres. Per a això es fa necessària la correcta separació en l'origen dels residus, ja que no tots poden anar destinats al mateix lloc.

En primer lloc els possibles residus perillosos es lliuraran a gestors autoritzats segons disposa la normativa vigent, emplenant els documents oficials de control i seguiment. Això s'aplicarà, en particular, als tubs o restes de tubs de fibrociment, que sigui necessari extreure de les obres, per indicació de la direcció facultativa.

	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

Els residus de demolició i construcció que preveu l'apartat 3 seran transportats fins a les instal·lacions previstes en el Pla director sectorial (Mac Insular), per transportistes autoritzats.

Part de la terra de les excavacions (especialment tot-u base del paviment asfàltic) podrà ser usada per al farciment de la rases, si compleix amb els requisits exigits en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Els equips i elements funcionals que puguin tenir utilitat seran transportats a les instal·lacions que indiqui la Direcció d'Obra.

Els residus nets sobrants procedents d'excavacions es transportaran a pedrera autoritzada, per ser aprofitats com a material de farciment per a restauració de pedreres, d'acord amb el que preveu el Decret 61/1999, de 28 de maig, d'aprovació definitiva de la revisió del Pla Director Sectorial de Pedreres de les Illes Balears.

Finalment, els possibles residus que es presentin en estat d'ignició, a temperatura superior a 50 °C o amb una humitat superior al 65% seran directament eliminats sense arribar a ser dipositats en cap lloc, tal com exigeix la normativa. Cal destacar que tot i que contempli aquest últim punt, no es preveu obtenir residus que es presentin en cap dels estats esmentats.

## 7. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL COST D'UNA GESTIÓ ADECUADA DELS RESIDUS

### 7.1 RESIDUS NO PERILLOSOS

S'adjunta a continuació una fitxa normalitzada amb l'avaluació dels volums i la valoració econòmica de la fiança per a la gestió dels residus de demolició i construcció.

La fiança resultant és de TRES MIL SISCENTS CINQUANTA DOS EUROS (3.652 €), que és un 125% del total

La Taxa és de TRENTAQUATRE EUROS AMB DOSCÈNTIMS (34,02 €), corresponent a un 2% de la fiança fins a un màxim de 36,06 €.

El cost de la gestió de residus és de DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS (2.471,20 €)

S'ha d'afegir l' import de les taxes d'abocament de terres netes a pedreres o abocadors autoritzats. El total de les excavacions previstes ascendeix a un pes total de 939 Tn, de les quals, estimem que es podran reutilitzar en els reblerts, aproximadament 375,80 Tn es a dir, s'estima que hauran de portar-se a pedrera o a abocador autoritzat 563,79 tones de terres i pedres a dipositar en abocador amb un cànon d'abocament estimat en 2,80 €/t

Cost total: 183,59 x 2,80 = 514.05 €

### 7.2 RESIDUS PERILLOSOS

Malgrat que no es preveu l'extracció de canonades de fibrociment per a l'execució de l'obra, no s'ha de descartar l'aparició d'alguna conducció no prevista per interferir amb les obres. No s'inclou en aquest epígraf el cost de la gestió dels tubs i restes de tubs de fibrociment que sigui necessari extreure de les obres. En cas de ser necessària la seva extracció, hauran de ser gestionats i tractats d'acord amb el seu protocol específic, per una empresa registrada en el RERA, incloent el trasllat a centre autoritzat a la península.

Cost de retirada i transport per empresa autoritzada a abocador autoritzat, inclús gestió i tramitació de la documentació i taxa d'abocador = 2,10 €/kg.

### 7.3 COST TOTAL DE GESTIÓ DE RESIDUS

Reciclatge residus no perillosos:	2.471,20 €
Canon abocament terres netes sobrants:	514,05 €
Residus perillosos (fibrociment):	No es valora
<b>TOTAL ESTIMAT</b>	<b>2.985,25 €</b> , sense incloure el possible cost de gestió de residus perillosos (fibrociment).





Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #			
Projecte:	REURBANITZACIÓ DEL CARRER NOU		
Emplaçament:	Porreres- Carrer Nou	Municipi:	Porreres CP:
Promotor:	Ajuntament de Porreres	CIF:	Tel.:
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm. 141 23-11-2002)			
<b>ÍNDEX:</b>			
<b>1</b> <b>Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ</b>			
<input type="checkbox"/>	1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:		
<input type="checkbox"/>	1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:		
<input type="checkbox"/>	1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica		
x <input type="checkbox"/>	1 D Altres tipologies		
<b>2</b> <b>Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ</b>			
<input type="checkbox"/>	2 A Residus de Construcció procedents de REFORMES:		
<input type="checkbox"/>	2 B Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:		
<b>GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:</b> - S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL (Empresa concessionària Consell de Mallorca)			
-----			
<b>3</b> <b>Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ</b>			
x <input type="checkbox"/>	3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:		
<b>GESTIÓ Residus d'excavació:</b> - De les terres i desmunts (no contaminants) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES ( amb Pla de restauració aprovat )			
Autor del projecte:	MATEU ESTRANY PIERAS	Núm. col.legiat: # 9.522	Firma:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
VISADO	

**1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ**

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

m<sup>2</sup>  
construïts a demolir **0**

Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00
Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00
Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00
Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00
Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00
Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
Betums	-	-	-	-
Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>	<b>0,7320</b>	<b>0,7100</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

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

m<sup>2</sup>  
construïts a demolir **0**

Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00
Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00
Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00
Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00
Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00
Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00
Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00
Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>	<b>0,9690</b>	<b>1,1300</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica**

m<sup>2</sup>  
construïts a demolir **0**

Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
Vidres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
Betums	-	-	-	-
Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>	<b>0,8740</b>	<b>0,9760</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**1 D Altres tipologies:**

m<sup>2</sup>  
construïts a demolir **0**

Justificació càlcul: Demolición de pavimento asfáltico: **7620 m2 x 0,01 m = 76,2 m3**

Demolición acera/adoquin: **(831) x 0,15 = 124m3**

Volumen total: **201 m3**

Càlcul del pes: Demolición de pavimento asfáltico: **76,2 m3 x 2,4 t/m3 = 182,88 t.**

Demolición elementos de hormigón: **124 m3 x 2,3 t/m3 = 285,2 t.**

Peso: **468 t.**

Observacions: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ**

**2 A** Residus de Construcció procedents de **REFORMES:** m<sup>2</sup>  
construïts de reformes:

Tipologia de l'edifici a reformar:

Habitatge

Local comercial

Indústria

Altres: \_\_\_\_\_

Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,0175	0,0150	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0244	0,0320	0,00	0,00
Petris	0,0018	0,0020	0,00	0,00
Embalatges	0,0714	0,0200	0,00	0,00
Altres	0,0013	0,0010	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>	<b>0,1164</b>	<b>0,0700</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2 B** Residus de Construcció procedents d'**OBRA NOVA:** m<sup>2</sup>  
construïts d'obra nova

Tipologia de l'edifici a construir:

Habitatge

Local comercial

Indústria

Altres: \_\_\_\_\_

Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	I. Pes (t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,0175	0,0150	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0244	0,0320	0,00	0,00
Petris	0,0018	0,0020	0,00	0,00
Embalatges	0,0714	0,0200	0,00	0,00
Altres	0,0013	0,0010	0,00	0,00
<b>TOTAL:</b>	<b>0,1164</b>	<b>0,0700</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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:  m<sup>3</sup>

Pes total:  t

**2 -RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ** Volum real total:  m<sup>3</sup>

Pes total:  t

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

Tractament dels residus i reutilització a obra

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ -  t

**TOTAL\*:**  t

**Fiança:**   €

\* Per calcular la fiança  
\*\*Tarifa anual. Densitat: (1-1,2) t/m<sup>3</sup>

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





**3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ**

**3** Avaluació residus d'EXCAVACIÓ: m3 excavats

Materials:	Kg/m³ RESIDU REAL		
	(Kg/m3)	(m³)	(Kg)
<b>Terrenys naturals:</b>			
Grava i sorra compactada	2.000	0,00	0,00
Grava i sorra solta	1.700	0,00	0,00
Argiles	2.100	0,00	0,00
Altres	2.000	0,00	0,00
<b>Reblerts:</b>			
Terra vegetal	1.700	0,00	0,00
Terraplè	1.700	0,00	0,00
Pedraplè	1.800	0,00	0,00
Altres	1.800	1500,00	2700000,00
<b>TOTAL:</b>			

**GESTIO Residus d'excavació:**

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

**3** -RESIDUS D'EXCAVACIÓ: Volum real total:  m³  
Pes total:  t

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

Se reutilizará el material procedente de la excavación para el relleno con machaqueo previo, siempre y cuando cumpla con las especificaciones técnicas exigidas (relleno zanjas)

-  t

**TOTAL:**  t

Notes -D'acord al PDSGRCDVPFUM ( BOIB Num, 141 23-11-2002):

- \* Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
- \* Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
VISADO	

**ANNEX N°6. CONTROL DE QUALITAT**

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

**INDICE**

1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	ASSAIGS .....	3
3	VALORACIÓ DELS ASSAJOS I LES PROVES .....	3

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	



### 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 en la renovació urbana del carrer Nou en el T.M. de Porreres.

### 2 ASSAIGS

#### PAVIMENTS I VORADES

- Planeitat
- Dimensions
- Absorció
- Resistència
- ...

(segons detall quadre adjunt)

#### ALTRES:

A més es realitzaran les proves de les instal·lacions i equips:

- Comprovacions de les canonades per gravetat: comprovació amb càmera de TV per l'interior de les canonades.

### 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.

ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD					
ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD	LOTES		VALORACIÓN ENSAYOS		
	Nº	MEDIDA LOTE	Nº	PRECIO	IMPORTE
<b>FERMS</b>					
<b>MEZCLAS BITUMINOSAS</b>					
Marshall	1	1.000	1	47,55 €	47,55 €
Granulometria	1	5	1	20,50 €	20,50 €
Probetas (densidad i % betun)	1	5	3	6,25 €	18,75 €
<b>TOTAL FIRMES</b>					<b>86,80 €</b>
<b>ZAHORRA ARTIFICIAL</b>					
Proctor modificat	1	750	1	54,10 €	54,10 €
Granulometria	1	750	1	18,50 €	18,50 €
Equivalent d'arena	2	750	1	13,00 €	13,00 €
Limits Atterberg	1	1.500	1	21,50 €	21,50 €
CBR	1	4.500	1	75,20 €	75,20 €
Índex de llenques	1	5.000	1	33,00 €	33,00 €
Percentatge cares de fractura	2	5.000	1	33,02 €	33,02 €
Humitat i densitat	5	3.500	1	10,10 €	10,10 €
Càrrega amb placa	1	3.000	1	100,10 €	100,10 €
<b>TOTAL ZAHORRA</b>					<b>358,52 €</b>
<b>PAVIMIENTOS Y BORDILLOS</b>					
Determinación de la forma, tamaños y designación de una muestra de bordillo prefabricado de hormigón, según la norma UNE-EN 1340			1	36,1	36,10 €
Determinación de las características geométricas de una muestra de 4 adoquines según la norma UNE-EN 1338:2004			1	36,1	36,10 €
Determinación de la resistencia a la abrasión de una muestra de 3 adoquines según la norma UNE-EN 1338:2004			1	37,11	37,11 €
Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de 3 adoquines según la norma UNE-EN 1338:2004			1	32	32,00 €
Determinación de la resistencia al deslizamiento / deslizamiento de una muestra de 5 adoquines según la norma UNE-EN 1338:2004			1	64,86	64,86 €
Determinación de la resistencia de una muestra de 4 adoquines según la norma UNE-EN 1338:2004			1	23,68	23,68 €
Determinación de la planeidad del pavimento medida con regla de 2 m			1	75	75,00 €
<b>TOTAL PAVIMENTOS I BORDILLOS</b>					<b>304,85 €</b>
					<b>750,17 €</b>

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	

**ANNEX Nº7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

**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. ....	6
3. JUSTIFICACIÓ DEL PERCENTATGE DE COSTOS INDIRECTES.....	8

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	



## 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'obtiniran 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 nº 7 del 8-5-80.:**

I.L.T.	4,10 %
I.M.S.	3,51 %
<b>Total</b>	<b>39,21 %</b>

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**

A0112000	h	Cap de colla	20,38
A0150000	h	Manobre especialitzat	17,10
O010A020	h.	Capataz	22,45
O010A030	h.	Oficial primera	20,38
O010A040	h.	Oficial segunda	17,80
O010A050	h.	Ayudante	16,83
O010A060	h.	Peón especializado	16,98
O010A070	h.	Peón ordinario	16,41
O010B010	h.	Oficial 1ª encofrador	20,38

**2.2. 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 ATEMCOP 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 ells 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:  $(Cd \times D + Ch \times H) \times Vt/100$

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	
4	

**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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
5 V I S A D O	

**LLISTAT DE MAQUINÀRIA**

C021	h. Bomba autoaspirante gasolina 5,5 CV	3,12
C1105A00	h Retroexcavadora con martillo rompedor	61,55
C1311120	h Pala cargadora,mediana,s/neumáticos	50,48
C1331100	h Motoniveladora pequeña	44,62
C133A0K0	h Pisón vibrante,pla.60cm	9,00
C1502E00	h Camión cisterna 8m3	33,37
C1702D00	h Bituminadora automotriu per a reg	21,98
C1709B00	h Estenedora per a mescla bituminosa	41,27
C170U035	h Piconadora autoprop. de 14 a 16t	25,70
C170U035B	h Matxacadora	117,20
C170U051	h Corró vibratori autopro. pneumàtic	25,70
CAMGRUA	h Camión grua	45,00
M03HH020	h. Hormigonera 200 l. gasolina	2,25
M05EN030	h. Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,08
M05FP020	h. Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	185,00
M05RN010	h. Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,75
M05RN020	h. Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,85
M06CM030	h. Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,99
M06CP010	h. Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	10,43
M06MI010	h. Martillo manual picador neumático 9 kg	2,14
M06MR220	h. Martillo rompedor hidráulico 250 kg.	6,16
M06MR230	h. Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,76
M07CB020	h. Camión basculante 4x4 14 t.	11,87
M07W020	t. km transporte zahorra	0,13
M07W060	t. km transporte cemento a granel	0,12
M08CA110	h. Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01
M08NM010	h. Motoniveladora de 135 CV	61,44
M08RB010	h. Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27
M08RI020	h. Pisón vibrante 80 kg.	1,95
M08RN020	h. Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	25,83
M08RN040	h. Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19
M11HV040	h. Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,67
M11HV120	h. Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,36
MINIEXC	h. Miniexcavadora de cadenas 1,2 t.	35,00

**2.3. 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b> 6	



**LLISTAT DE MATERIALS.**

ACAMPANA60	ud	Cono mach. circ. HM h=0,60m D=60/100 cm	47,98
ADO12X18X8	m2	Adoquín horm.recto gris 12x18x8	23,00
ANILLO110	ud	Anill. pozo mach. circ. HM h=1,10m D=100 cm	61,67
B0111000	m3	Agua	0,82
B0332W01	M3	Grava fina 2-8 mm	17,90
B0372000	m3	Zahorras art.	16,28
B2201302	kg	Emulsió bituminosa ECI	0,41
B5070	t	Betum asfáltic B-50/70	350,00
B5404203	t	Mescla bit. AC16 surf S àr. calcari	18,57
BORDPC10	m	Bord. piedra cal. 10x20 abuj. c/romo	44,00
C1501U01	h	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	37,12
CLI160	ud	Clip 315/160 mm	16,00
GRAVN1	u	Grava nº 1	10,75
M07W110	m3	km transporte hormigón	0,21
M13EF400	ud	Encofrado met. imbornal 50x30x50	188,56
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	17,48
P01AA950	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34
P01AD140	t.	Material procedente machaqueo (rvto)	2,01
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C. factoria	33,59
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38
P01DW050	m3	Agua	0,80
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,68
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,02
P01HM100	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	42,65
P01HM1000	m3	Hormigón HM-15 central	54,85
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	42,24
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38
P02EI200	ud	Rejilla fund.abatible D-400	79,00
P02EPT020	ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	103,20
P02EPW010	ud	Pates PP 30x25	6,35
P08XW020	ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,49
P15AH010	m.	Cinta señalizadora	0,10
PBPREFHOR	u	Pozo de bloquep pref. horm. 60x40 i. sifón	55,45
REJCAN50	ud	marco y reja de fund. D-400	146,20
TUBLISO160	m	Tubo liso junta elastica PN 6 D= 160 mm	6,75
TUBLISO200	m	Tubo liso junta elastica PN 6 D= 200 mm	7,28
TUBLISO315	m	Tubo PVC liso junta elast. PN 6 D=315 mm	18,79

 <p>COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES</p>	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
7 VISADO	

### 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 càlcul 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"

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  $K_1$  i  $K_2$  sent  $K_1$ , el percentatge corresponent a imprevistos (1% que reflecteix els possibles imprevistos en obra) i  $K_2$  el percentatge resultant de la relació entre costos indirectes i directes:

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

$K_1=1\%$  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, estimem els següents costos indirectes:

DESPESES ESTIMADES EN ELS COSTOS INDIRECTES:

CONCEPTE	COST ANUAL(€/any)	IMPORT(€)
1 I.T.O.P. Cap d'Obra (10%)	36.620,58	915,51
1 Topògraf (10%)	36.620,58	915,51
1 Encarregat (70%)	25.017,41	4.378,05
1 Aux. Administratiu (5%)	17.646,48	661,74
Telèfon, electricitat, vehicles, ...	1.800,00	450,00
<b>TOTAL COST INDIRECTE</b>		<b>7.320,82</b>

#### Càlcul de $C_d$

El cost directe de l'obra ascendeix a 140873,86 euros, i per tant:

$$K_2 = (7.320,82 / 140873,86) \times 100 = 5,19 \%. \text{ Aproximat al } 5\%.$$

#### 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.**



PREUS DESCOMPOSTS.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>9</b> V I S A D O	

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>					
<b>DEMOL005</b>	<b>m</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO</b>			
		Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso con carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado, incluso canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	22,45	0,22	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	16,41	0,49	
M05EN030	0,020 h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 CV	45,08	0,90	
M06MR230	0,020 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,76	0,22	
M05RN020	0,022 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,85	0,70	
M07CB020	0,015 h.	Camión basculante 4x4 14 t	11,87	0,18	
%	6,000 6	Costes Indirectos	2,70	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>2,87</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>DEMOL004</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS</b>			
		Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica, piedra, marés, hormigón impreso o equivalentes, con soleira de hormigón en masa 10/15 cm de espesor, incluso demolición de la canalización, cableado y arquetas existentes de los servicios a sustituir o reponer, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero autorizado, incluido canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,009 h.	Capataz	22,45	0,20	
O01OA070	0,060 h.	Peón ordinario	16,41	0,98	
M05EN030	0,053 h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 CV	45,08	2,39	
M06MR230	0,024 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,76	0,26	
M05RN020	0,030 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,85	0,96	
M07CB020	0,017 h.	Camión basculante 4x4 14 t	11,87	0,20	
%	6,000 6	Costes Indirectos	5,00	0,30	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>5,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>FIRMPAV004</b>	<b>m2</b>	<b>FRESADO (POR cm) FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE</b>			
		Fresado (por cm) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,001 h.	Peón ordinario	16,41	0,02	
M05FP020	0,002 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	185,00	0,37	
M07CB020	0,003 h.	Camión basculante 4x4 14 t	11,87	0,04	
%	6,000 6	Costes Indirectos	0,40	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,45</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CATAMAN01</b>	<b>u</b>	<b>CATA LOCALIZACIÓN SERVICIOS</b>			
		Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.			
O01OA020	1,500 h.	Capataz	22,45	33,68	
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	16,41	24,62	
M06MR220	1,500 h.	Martillo rompedor hidráulico 250 kg.	6,16	9,24	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	67,50	0,68	
%	6,000 6	Costes Indirectos	68,20	4,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>72,31</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO</b>					
<b>EXCZAN01</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO</b>			
		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, esponjamiento incluido.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	22,45	0,22	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,41	1,64	
C1105A00	0,100 h.	Retroexcavadora con martillo rompedor	61,55	6,16	
C1311120	0,040 h.	Pala cargadora, mediana, s/neumáticos	50,48	2,02	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t	11,87	1,19	
C021	0,100 h.	Bomba autoaspirante gasolina 5,5 CV	3,12	0,31	
%	6,000 6	Costes Indirectos	11,50	0,69	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	12,20	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>12,35</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>REGRA6870</b>	<b>M3</b>	<b>RELLENO GRAVA 2-8 MM</b>			
		Relleno de zanja en cama, riñones 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 rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).			
O01OA020	0,001 h.	Capataz	22,45	0,02	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	16,41	0,49	
B0332W01	1,000 M3	Grav a fina 2-8 mm	17,90	17,90	
M08RN020	0,030 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mix to 7 t.	25,83	0,77	
M05RN010	0,030 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,75	0,71	
C133A0K0	0,050 h.	Pisón vibrante, pla.60cm	9,00	0,45	
%	6,000 6	Costes Indirectos	20,30	1,22	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	21,60	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>21,78</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>REZAN100PN</b>	<b>M3</b>	<b>RELLENO LOCALIZADO ZANJA</b>			
		Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, 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.			
O01OA020	0,040 h.	Capataz	22,45	0,90	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	16,41	2,46	
P01AD140	1,100 t.	Material procedente machaqueo (rv to)	2,01	2,21	
M07W020	5,000 t.	km transporte zavorra	0,13	0,65	
M08RN020	0,060 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mix to 7 t.	25,83	1,55	
M05RN010	0,060 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,75	1,43	
%	6,000 6	Costes Indirectos	9,20	0,55	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	9,80	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>9,85</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>REZAH100PN</b>	<b>M3</b>	<b>RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20</b>			
		Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometria 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	22,45	0,22	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	16,41	0,49	
B0372000	1,000 m3	Zahorras art.	16,28	16,28	
M08RN020	0,040 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mix to 7 t.	25,83	1,03	
C1331100	0,030 h	Motoniveladora pequeña	44,62	1,34	
B0111000	0,040 m3	Agua	0,82	0,03	
C1502E00	0,020 h	Camión cisterna 8m3	33,37	0,67	
%	6,000 6	Costes Indirectos	20,10	1,21	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	21,30	0,21	

**TOTAL PARTIDA..... 21,48**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>HORREPR20</b>	<b>M3</b>	<b>HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO</b>			
		Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,050 h.	Capataz	22,45	1,12	
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	20,38	4,08	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,41	3,28	
M11HV040	0,510 h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,67	0,34	
M06CM030	0,250 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,99	1,00	
P01HM100	1,050 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	42,65	44,78	
M07W110	20,000 m3	km transporte hormigón	0,21	4,20	
%	6,000 6	Costes Indirectos	58,80	3,53	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	62,30	0,62	

**TOTAL PARTIDA..... 62,95**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>U070EP490A</b>	<b>m.</b>	<b>TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST.</b>			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conectado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	22,45	0,45	
O01OA030	0,080 h.	Oficial primera	20,38	1,63	
O01OA060	0,080 h.	Peón especializado	16,98	1,36	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,05	
TUBLISO315	1,000 m	Tubo PVC liso junta elast. PN 6 D=315 mm	18,79	18,79	
%	6,000 6	Costes Indirectos	22,30	1,34	

**TOTAL PARTIDA..... 23,62**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>SEÑAL005</b>	<b>m</b>	<b>BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA</b>			
		Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
P15AH010	1,000 m.	Cinta señalizadora	0,10	0,10	
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	16,41	0,16	
%	6,000 6	Costes Indirectos	0,30	0,02	

**TOTAL PARTIDA..... 0,28**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>POZOS002</b>	<b>u</b>	<b>POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m</b>			
		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/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltes, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	2,000 h.	Peón especializado	16,98	33,96	
O01OB010	2,000 h.	Oficial 1º encofrador	20,38	40,76	
CAMGRUA	0,250 h	Camión grua	45,00	11,25	
ANILLO110	1,000 ud	Anill. 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 m3	Hormigón HM-15 central	54,85	31,81	
M07W110	11,600 m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
P02EPT020	1,000 ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	103,20	103,20	
P02EPW010	3,000 ud	Pates PP 30x25	6,35	19,05	
%	6,000 6	Costes Indirectos	356,60	21,40	

**TOTAL PARTIDA..... 378,01**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>DRSAAP003</b>	<b>u</b>	<b>ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO</b>			
		Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	3,000 h.	Oficial primera	20,38	61,14	
O01OA060	3,000 h.	Peón especializado	16,98	50,94	
MINIEXC	1,000 h.	Miniexcavadora de cadenas 1,2 t	35,00	35,00	
TUBLISO160	4,000 m	Tubo liso junta elastica PN 6 D= 160 mm	6,75	27,00	
PBPREFHOR	1,000 u	Pozo de bloquep pref. horm. 60x40 i. sifón	55,45	55,45	
GRAVN1	0,600 u	Grava nº 1	10,75	6,45	
P01HM1000	0,640 m3	Hormigón HM-15 central	54,85	35,10	
M07W110	11,600 m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
P01MC040	0,004 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	42,24	0,17	
TAPAPB	1,000 ud	Tapa de fundición reforzada PB 55x39	50,66	50,66	
CLI160	1,000 ud	Clip 315/160 mm	16,00	16,00	
%	6,000 6	Costes Indirectos	340,40	20,42	

**TOTAL PARTIDA..... 360,77**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>DRSAAP012</b>	<b>u</b>	<b>CONEXIÓN RED EXISTENTE</b>			
		Conexión a red existente. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	2,000 h.	Capataz	22,45	44,90	
O01OA040	5,000 h.	Oficial segunda	17,80	89,00	
O01OA060	5,000 h.	Peón especializado	16,98	84,90	
M06CP010	0,540 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	10,43	5,63	
M06MI010	0,546 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,14	1,17	
P01HM020	0,720 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,02	57,61	
P01MC040	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	42,24	2,11	
%	6,000 6	Costes Indirectos	285,30	17,12	

**TOTAL PARTIDA..... 302,44**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS DOS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 03 RED DE DRENAJE</b>					
<b>EXCZAN01</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO</b>			
		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, esponjamiento incluido.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	22,45	0,22	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,41	1,64	
C1105A00	0,100 h.	Retroexcavadora con martillo rompedor	61,55	6,16	
C1311120	0,040 h.	Pala cargadora, mediana, s/neumáticos	50,48	2,02	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t	11,87	1,19	
C021	0,100 h.	Bomba autoaspirante gasolina 5,5 CV	3,12	0,31	
%	6,000 6	Costes indirectos	11,50	0,69	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	12,20	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>12,35</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>POZOS002</b>	<b>u</b>	<b>POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m</b>			
		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/l de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltes, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	2,000 h.	Peón especializado	16,98	33,96	
O01OB010	2,000 h.	Oficial 1º encofrador	20,38	40,76	
CAMGRUA	0,250 h.	Camión grua	45,00	11,25	
ANILLO110	1,000 ud.	Anill. 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 m3	Hormigón HM-15 central	54,85	31,81	
M07W110	11,600 m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
P02EPT020	1,000 ud.	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz. D=60	103,20	103,20	
P02EPW010	3,000 ud.	Pates PP 30x25	6,35	19,05	
%	6,000 6	Costes indirectos	356,60	21,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>378,01</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>DRSAAP021</b>	<b>u</b>	<b>IMBORNAL</b>			
		Sumidero constituido por reja de dimensiones 600x350 mm, homologada, clase D-400, incluso arqueta de hormigón de dimensiones según planos de detalle, constituida por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 250 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 3 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	2,500 h.	Peón especializado	16,98	42,45	
O01OB010	2,500 h.	Oficial 1º encofrador	20,38	50,95	
M08RI020	0,500 h.	Pisón vibrante 80 kg.	1,95	0,98	
M11HV120	3,631 h.	Aguja eléct.c/conv. értid. gasolina D=79mm.	3,36	12,20	
M13EF400	0,020 ud.	Encofrado met. imbomal 50x30x50	188,56	3,77	
P01HM100	0,750 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	42,65	31,99	
M07W110	5,000 m3	km transporte hormigón	0,21	1,05	
TUBLISO200	3,000 m	Tubo liso junta elástica PN 6 D= 200 mm	7,28	21,84	
P02EI200	1,000 ud.	Rejilla fund. abatible D-400	79,00	79,00	
%	6,000 6	Costes indirectos	248,70	14,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>263,64</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>HORREPR20</b>	<b>M3</b>	<b>HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO</b>			
		Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,050 h.	Capataz	22,45	1,12	
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	20,38	4,08	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,41	3,28	
M11HV040	0,510 h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,67	0,34	
M06CM030	0,250 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,99	1,00	
P01HM100	1,050 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	42,65	44,78	
M07W110	20,000 m3	km transporte hormigón	0,21	4,20	
%	6,000 6	Costes indirectos	58,80	3,53	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	62,30	0,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>62,95</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CANAL50</b>	<b>m</b>	<b>CANALETA CORRIDA DE 50 cm</b>			
		Formación de sumidero en forma de canaleta corrida, constituida por marco y reja de fundición dúctil de 500 mm de ancho, homologada, clase D-400, incluso canaletas de hormigón según detalles de planos, constituida por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 315 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 6 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	2,500 h.	Peón especializado	16,98	42,45	
O01OB010	2,500 h.	Oficial 1º encofrador	20,38	50,95	
MINIEXC	0,200 h.	Minix cavadora de cadenas 1,2 t	35,00	7,00	
M08RI020	0,250 h.	Pisón vibrante 80 kg.	1,95	0,49	
M11HV120	0,010 h.	Aguja eléct.c/conv. értid. gasolina D=79mm.	3,36	0,03	
M13EF400	0,020 ud.	Encofrado met. imbomal 50x30x50	188,56	3,77	
P01HM100	0,850 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	42,65	36,25	
M07W110	15,000 m3	km transporte hormigón	0,21	3,15	
REJCAN50	1,000 ud.	marco y reja de fund. D-400	146,20	146,20	
%	6,000 6	Costes indirectos	294,80	17,69	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>312,47</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS DOTZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>					
<b>01.02.03.02</b>	<b>m3</b>	<b>SOLERA HM-20 BASE DE PAVIMENTOS</b>			
		Base de pavimento en calzada formada por hormigón en masa tipo HM-20, con árido de tamaño máximo 20 mm, colocado con medios manuales, incluso p.p. de encofrado lateral, vertido, fratasado, con juntas de dilatación cada 16 m2 o 6 ml como máximo. La medición será de proyección en planta con los espesores especificados en detalle de planos.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	20,38	4,08	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	16,41	6,56	
P01HM010	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	68,68	68,68	
M07W110	15,000 m3	km transporte hormigón	0,21	3,15	
P08XW020	1,000 ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,49	0,49	
%	6,000 6	Costes Indirectos	83,00	4,98	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>87,94</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>01.02.03.03</b>	<b>m2</b>	<b>ADOQUIN HORMIGÓN 12X18X8 DUROPETREO</b>			
		Pavimento de adoquines de homigón de 12x18x8 cm, en color a definir por la D.F., calidad de acabado Duropetreo, sobre lecho de 4 cm de mortero seco compactado, recebado de juntas con arena fina y compatación fina manual. Incluye p.p. de piezas especiales con bisel, cortes, remates y encintados.			
O01OA090	0,300 h.	Cuadrilla A	45,42	13,63	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,27	0,33	
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,48	0,70	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,34	0,68	
ADO12X18X8	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris 12x18x8	23,00	23,00	
%	6,000 6	Costes Indirectos	38,30	2,30	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>40,64</b>	

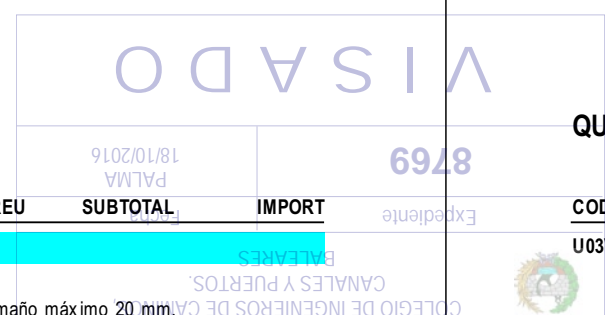
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>BORDPETREO</b>	<b>m</b>	<b>BORDILLO DE PIEDRA CALIZA 10X15</b>			
		Suministro y colocación de bordillo de piedra caliza de 10 cm de ancho abujardado, canto romo de 2 cm. Incluso cimentación corrida de hormigón HM-15 vertido en zanja y trasdos de bordillo, ejecución de zanja de cimentación, eejcución de juntas con mortero de cemento M-25. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA140	0,250 h.	Cuadrilla F	34,21	8,55	
EXCZAN	0,100 m3	ex c. zanja	12,35	1,24	
P01HM1000	0,050 m3	Hormigón HM-15 central	54,85	2,74	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	73,80	0,07	
BORDPC10	1,000 m	Bord. piedra cal. 10x20 abuj. c/romo	44,00	44,00	
%	6,000 6	Costes Indirectos	56,60	3,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>60,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>U03RI080</b>	<b>m2</b>	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b>			
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
A0150000	0,002 h	Manobre especialitzat	17,10	0,03	
B2201302	1,200 kg	Emulsió bituminosa ECI	0,41	0,49	
C1702D00	0,003 h	Bituminadora automotriu per a reg	21,98	0,07	
%0010	1,000 %	Medios auxiliares	0,60	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,60</b>	

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



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>U03VC240</b>	<b>m2</b>	<b>REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=5 cm.</b>			
		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 ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.			
U03VC070	0,130 t	M.B.C. AC16 surf S	24,95	3,24	
U03VC125	0,006 t	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,35	
U03VC100	0,007 t	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C	374,71	2,62	
SUPLEQU	1,000 m2	Suplemento por extendido manual	2,00	2,00	
%	6,000 6	Costes Indirectos	8,20	0,49	

**TOTAL PARTIDA..... 8,70**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>01.02.04.01</b>	<b>m2</b>	<b>COMPACTACIÓN, PREPARACION Y LIMPIEZA EXPLANADA</b>			
		Rasanteo, preparación, limpieza y compactación de la explanada existente previo a la colocación de bases o aglomerados en viales con firmes existentes demolidos, con compactación mecánica de rodillo vibratorio, nivelada y compactada según PG-3/75 y sus modificaciones.			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	22,45	0,11	
O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	16,41	0,33	
M08NM010	0,010 h.	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,61	
M08RN040	0,010 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,53	
M08CA110	0,010 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,32	

**TOTAL PARTIDA..... 1,90**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

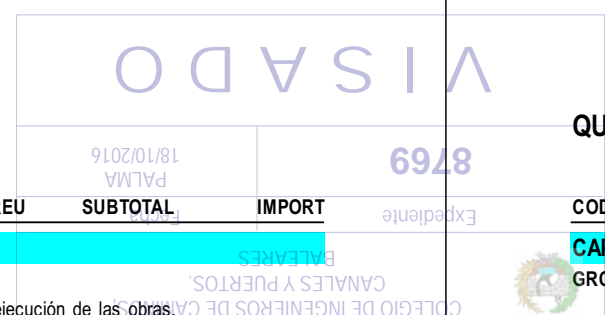
**CAPITOL 05 VARIOS**

REPAP	PA	<b>REPARACION RED AGUA POTABLE</b> Partida alzada a justificar en trabajos de reparaciones en la red de agua potable durante la ejecución de las obras. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		Sense descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>2.500,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS EUROS

REPMUR	PA	<b>DESVIO Y REPOSICION DE SERVICIOS</b> Partida alzada a justificar 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.			
		Sense descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>2.000,00</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL EUROS



**QUADRE DE DESCOMPOSATS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

**CAPITOL 06 GESTION DE RESIDUOS**

GRC	PA	<b>GESTION DE RESIDUOS</b> A justificar, por tratamiento de residuos en planta autorizada de acuerdo al anejo del proyecto			
		Sense descomposició			
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>2.985,25</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS



QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI            QUANTITAT UD    RESUM

**CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD**

SSCM                            U    SEGURIDAD Y SALUD

PREU            SUBTOTAL            IMPORT

8769

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 3.659,58

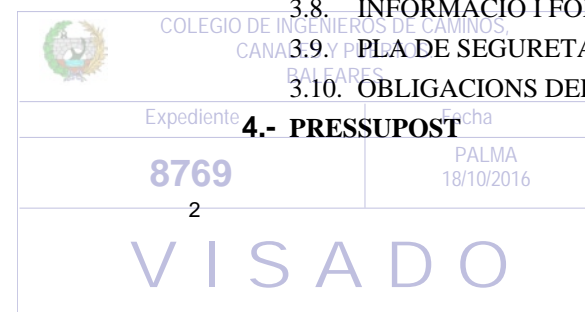
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

**ANNEX N°8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUD**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

**ÍNDEX**

<b>1.- MEMÒRIA</b>	<b>4</b>		
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4		
1.2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.....	4		
1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....	4		
1.4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	4		
1.5. PRINCIPALS UNITATS D'OBRA.....	4		
1.6. PREVISIÓ DE MITJANS HUMANS PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	4		
1.7. PREVISIÓ DE MAQUINÀRIA PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	5		
1.7.1 Eines i mitjans auxiliars.....	5		
1.8. INSTAL·LACIONS PER AL PERSONAL.....	5		
1.9. MEDICINA PREVENTIVA.....	5		
1.10. ACTUACIONS PRÈVIES A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	5		
1.10.1 Interferències i serveis afectats.....	5		
1.11. ZONES DE TREBALL, CIRCULACIÓ I APLECS.....	8		
1.11.1 Circulació de vianants i de vehicles aliens a l'obra.....	8		
1.11.2 Circulació del personal de l'obra.....	8		
1.12. MESURES CONTRA INCENDIS.....	8		
1.12.1 Emmagatzematge en obra.....	8		
1.12.2 En la maquinària.....	8		
1.12.3 Transvasament de combustible.....	8		
1.12.4 Mitjans d'extinció.....	9		
1.13. PRIMERS AUXILIS. ITINERARIS D'EVACUACIÓ PER A ACCIDENTS GREUS.....	9		
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.....	12		
1.14.3 Manipulació de les armadures.....	13		
1.14.4 Instal·lació, soldadura i muntatge de canonades.....	13		
1.14.5 Obra.....	14		
1.14.6 Mitjans auxiliars.....	14		
1.14.7 Maquinària.....	15		
1.15. PREVENCIÓ DE RISCOS I DANYS A TERCERS.....	16		
1.16. DOCUMENTS DE NOMENAMENTS PEL CONTROL DEL NIVELL DE LA SEGURETAT I SALUT, APLICABLES DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA ADJUDICADA.....	17		
1.17. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT.....	17		
1.18. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	17		
<b>2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA</b>	<b>18</b>		
<b>3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS</b>	<b>19</b>		
3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	19		
3.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.....	19		
3.2.1 Proteccions personals.....	19		
3.2.2 Proteccions col·lectives.....	19		
3.2.3 Senyals en general.....	20		
3.2.4 Senyals de seguretat.....	20		
3.2.5 Senyals de trànsit.....	20		
3.2.6 Senyals lluminosos.....	20		
3.2.7 Senyals acústics.....	20		
3.2.8 Senyals gesticulars.....	20		
3.2.9 Tanques de limitació i protecció.....	20		
3.2.10 Cinta d'abalisament.....	20		
3.2.11 Passadissos de seguretat.....	20		
3.2.12 Baranes.....	20		
3.2.13 Xarxes.....	20		
3.2.14 Lones.....	20		
3.2.15 Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.....	20		
3.2.16 Plataformes de treball.....	20		
3.2.17 Interruptors diferencials i preses de terra.....	20		
3.2.18 Extintors.....	20		
3.2.19 Topalls de desplaçament de vehicles.....	21		
3.2.20 Regs.....	21		
3.2.21 Pòrtics protectors de línies elèctriques.....	21		
3.2.22 Mitjans auxiliars de topografia.....	21		
3.3. CONDICIONS QUE COMPLIRÀ LA MAQUINÀRIA.....	21		
3.4. CONDICIONS TÈCNiques A COMPLIR PER LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.....	21		
3.4.1 Instal·lació elèctrica.....	21		
3.4.2 Quadres elèctrics.....	21		
3.4.3 Làmpades elèctriques portàtils.....	21		
3.4.4 Conductors elèctrics.....	22		
3.4.5 Instal·lació contra incendis.....	22		
3.4.6 Emmagatzematge i senyalització de productes.....	22		
3.5. ACTIVITATS PREVENTIVES.....	22		
3.5.1 Servei de prevenció.....	22		
3.5.2 Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball.....	22		
3.5.3 Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball.....	22		
3.5.4 Delegats de prevenció.....	22		
3.5.5 Control d'accidents.....	22		
3.5.6 Llibre d'incidències.....	22		
3.5.7 Brigada de seguretat.....	23		
3.6. INSTAL·LACIONS SANITÀRIES I DE PREVENCIÓ MÈDICA.....	23		
3.6.1 Servei mèdic.....	23		
3.6.2 Instal·lacions sanitàries.....	23		
3.6.3 Primers auxilis.....	23		
3.6.4 Reconeixements mèdics.....	23		
3.7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.....	23		
3.8. INFORMACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.....	23		
3.9. PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	23		
3.10. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA SOCIAL.....	23		
<b>4.- PRESSUPOST</b>	<b>25</b>		



PROYECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

	COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha	
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016	
<b>V<sup>3</sup>ISADO</b>		



## 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 directrius 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 Porreres.

L'objecte d'aquest projecte és definir, possibilitar i valorar les obres necessàries i la reordenació de les seccions viàries per tal de millorar l'accessibilitat de la zona, arreglar paviments deteriorats i aconseguir disposar d'uns carrers que donen el servei als usuaris en condicions de seguretat.

Serà element essencial del projecte la incorporació d'una xarxa separativa d'aigües amb renovació completa de les conduccions i connexions de servei.

Es contemplen en aquest document les obres de re-urbanització.

La longitud del carrer és d'uns 307 metres. S'inicia en la confluència amb el carrer d'en Sala i finalitza a la Ronda de Porreres.

### 1.3 Característiques de l'obra.

L'obra consisteix en la dotació de serveis de la xarxa d'aigües pluvials (completar la existent i millorar-la, la renovació completa de la xarxa d'aigües residuals i la renovació de la secció viària amb la seva pavimentació.

És important manifestar que és modifica la secció tipus del carrer a la qual se li dona pendent transversal cap al centre del carrer i les voreres queden enrasades amb el paviment rodant.

Les actuacions a realitzar seràn:

- demolició dels paviments de les voreres i arrencada de les vorades
- La recollida d'aigües és realitzarà al centre de la calçada. Dotació de pous de drenatge i embornals de recollida.
- 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 reblert de grava és realitzarà un rebliment 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'escuma bituminosa en calent.
- Les escumes de sanejament també s'executaran d'acord a aquest Projecte i consistiran en un pou de bloqueig consistent en una arqueta decantadora amb sífó registrable connectat a pou o

clip de PVC mitjançant tub PVC 160 mm de la mateixa calidad de la xarxa (SN -8). La connexió de les escumes és fara de forma ortogonal. Al cas dels solars plurifamiliars, aquestes escumes 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 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'escuma 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 tipo AC16 SURF 50/70 S.
  - 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.
- En els vials, és dissenyen voreres enrasades amb el paviment viari si bé és delimita amb una vorada de pedra Calcària de 30 \* 15 \* 10 cm amb acabat picat i xamfrà superior de 2 cm, arrodonit.
- El paviment de les voreres serà de adoquí tipo vibrohermetic amb acabats rectes de 10\*20 \* 8 cm COLORMIX i textura duropétreo.
- És reposen enyalitzacions verticals, be aprofitant senyals en bon estat o noves i és realitzarà la senyalització horitzontal completa.
- 

### 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 abocador autoritzat.
- 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 pluvials o residuals
- Excavació en rasa per a allotjament de canonades
- Apuntament i buidatge d'aigua a l'interior de rasa, si apareix
- Col·locació dels tubs i peces especials de cada un dels serveis a instal·lar.
- Execució de pous de registre i escumes de residuals
- Execució de pous de registre i col·locació d'embornals de pluvials
- Farcit humectació i compactació de rases amb material granular.
- Col·locació de nous vorades / encintats
- Execució dels paviments adoquinats
- 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, 2 oficials i 2 peons.

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
4	
VISADO	

## 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
- Petjapapers per compactació fons de rasa
- Màquina estenedora d'aglomerat
- Compactadora de pneumàtics
- Dúmper

### 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.

## 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'analitzar 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 tastos 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'obrer o de la màquina, considerant sempre la situació més desfavorable.

Els criteris preventius que poden aplicar-se i que estan recollits en moltes publicacions especialitzades com 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 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:

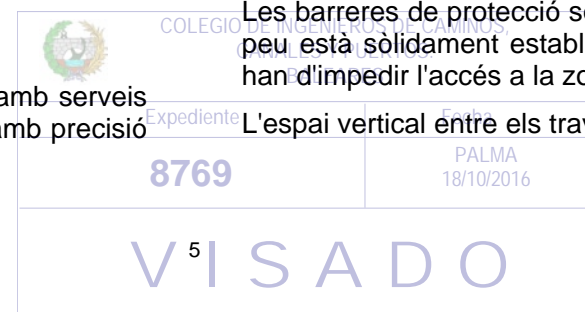
- Desplaçar la línia.
- Aïllar els conductors nus: la col·locació i llevat de l'aïllament s'ha de fer pel propietari de la línia.
- Limitar el moviment de translació, de rotació i d'elevació de l'enginy per dispositius d'aturada mecànics.
- Limitar la zona de treball dels enginyers per barreres de protecció. 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 usals.

Les barreres de protecció són construccions formades, generalment, per suports col·locats verticalment i el peu està sòlidament 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, indicadores del gàlib màxim permisible de seguretat.

Les barreres de gàlib estan compostes, generalment, per dos pals col·locats verticalment, sòlidament 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'excavació, 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 - sòl, 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 descendirà 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 concèntrics 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.

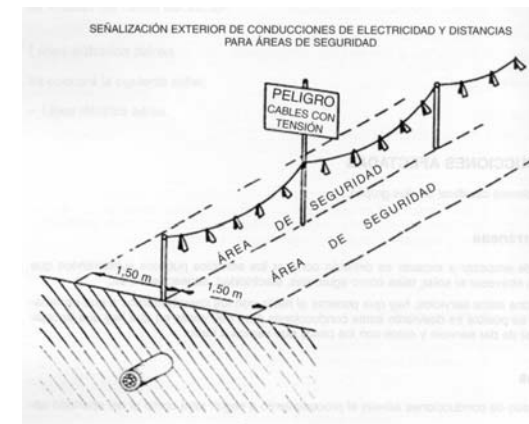
**Línies elèctriques subterrànies.**

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 pugués 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

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

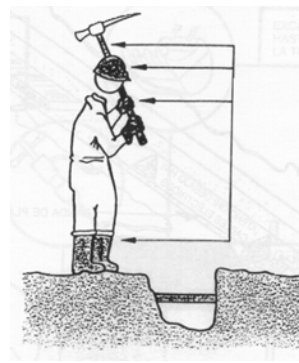
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
6	
VISADO	



De caràcter general, en tots els casos, quan la conducció quedi a l'aire, es suspendrà o apuntalarà. S'evitarà igualment que pugui ser danyada accidentalment per maquinaria, eines, etc ..., així com, si el cas ho requereix, obstacles que impedeixin l'acostament.

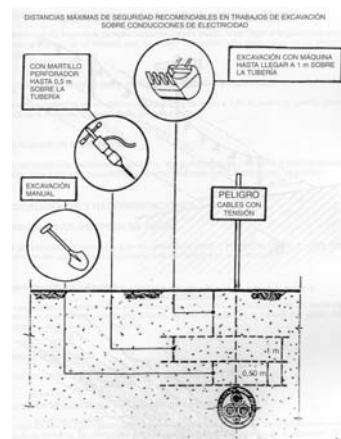
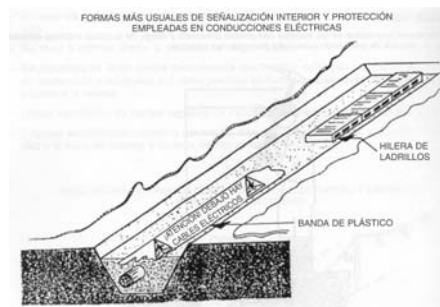
Un cop descoberta la línia, per continuar els treballs a l'interior de les rases, pous, etc. es tindrà en compte, com a principals mesures de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

- Descàrrec de la línia
- Bloqueig contra qualsevol alimentació.
- Comprovació d'absència de tensió
- Posada a terra i en curtcircuit.
- Assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió, mitjançant la seva recobriment o delimitació.



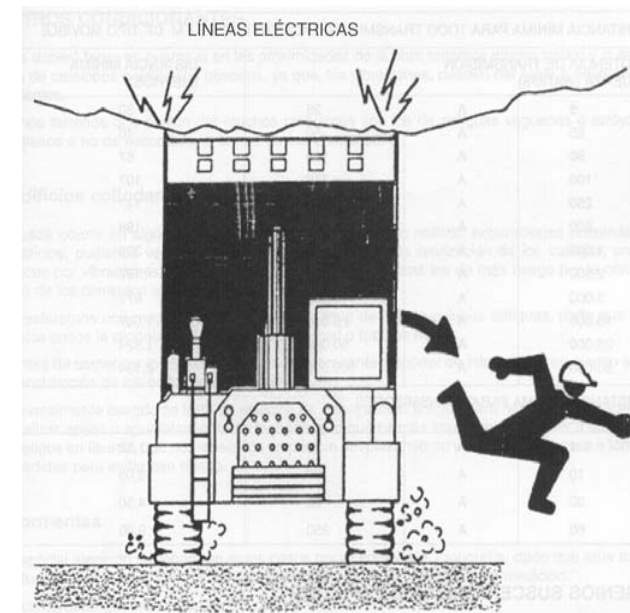
Els treballadors empleats de les contractes que vagin a realitzar aquests treballs (si és el cas), estaran de peces de protecció personal i eines aïllants.

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.



- *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 descendís 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**

- No tocar la màquina o la línia de caiguda de terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i de no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin 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.

Accidents amb màquina

En el cas de contacte de la línia aèria amb maquinària d'excavació, transport, etc ... s'han d'observar les normes:

COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS PÚBLICAS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

**CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS AFECTADAS: AGUA**

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016

**V I S A D O**



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 senyalitzés, 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 sobrecàrrega 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 paralyzaran 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-IC.

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 els uns dels altres, i tots ells han d'evitar 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'evitar 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.  
Quan es transvasen líquids combustibles o s'omplien dipòsits, s'aturaran els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

 COLEGIO INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. LEYES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
8	
VISADO	

### 1.12.4 Mitjans d'extinció.

En les situacions descrites anteriorment (transvasament de combustible, oxitall, 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'avís 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 mercurrocrom
- 1 flascó contenint amoníac
- 1 caixa contenint gasa estèril
- 1 caixa contenint cotó fluix
- 1 rotllo 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'LLOC 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 Arrossegar la víctima per les seves robes

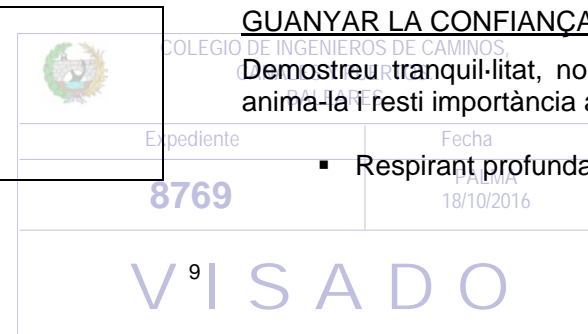
### DEMANAR AJUDA

- 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 continuï revisant les vies respiratòries. Utilitza el mètode de cap inclinat i mentó aixecat o el d'empenta 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 làtex 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.

#### PÈRDUA 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'agreugi. 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 suaument 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 estabilitzar 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 - Enrogiment
- 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
  - Deformatats
  - Collarets o braçalets d'al·lèrgia 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 Llätzer	871 20 20 00
✓ P.A.C. de Son Servera	971 56 97 48
✓ Unitat Bàsica de Salut Sa Coma	971 81 20 03
✓ Unitat Bàsica de Salut Sant Llorenç	971 56 97 48
• Altres telèfons d'interès:	
✓ Policia Nacional	091
✓ Policia local de Sant Llorenç	971 81 40 76
✓ Guàrdia Civil	062
✓ Bombers (Parc de Manacor)	971 55 00 80

### 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 entornpeu) situada a una distància mínima de 2 metres de la vora.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
VISADO	



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 dinàmiques per proximitat de trànsit de vehicles o pas de maquinària per a moviment de terres.

Es revisaran els estintolaments (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 polsegueres. 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 dirigides 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 recanviable
- ✓ 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
- ✓ Electrocutió, 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 assegurades, 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.
- ✓ Electrocutió. 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'abalament i senyalització obligatoris amb una tela vermella o reflectant per al cas en què les barres sobresurtin de la caixa del camió.

Seràn 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'arreglaran 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.
- ✓ Esquitxades.
- ✓ Pols.
- ✓ Soroll.
- ✓ Cops i talls.
- ✓ Cremades.
- ✓ Descàrregues elèctriques.
- ✓ Radiacions ultraviolades.



- ✓ Sobre esforços per postures obligades, (caminar a la gatzoneta per exemple).

Mesures preventives:

Les rases han de ser estables, adoptant les mesures necessàries en cas que s'apreciés qualsevol risc d'inestabilitat (apuntament o similar).

Es romandrà 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 gatzoneta 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 sòl 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.).

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.	
<b>Normes preventives:</b>	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
14	
	

Les bastides sempre s'arriostaran 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 treballs.

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 enderroc 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 perillós (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'atmosferes 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 mecànica 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'avís 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 gàbies. bats, cubilots, etc.

**Equips de protecció individual:**

- ✓ Casc de polietilè.
- ✓ 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 antiprojeccions.
- ✓ Faixa elàstica.
- ✓ Faixa antivibradora.
- ✓ Maneguets antivibradors
- ✓ Protectors auditius.
- ✓ Altres.

**1.15 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.

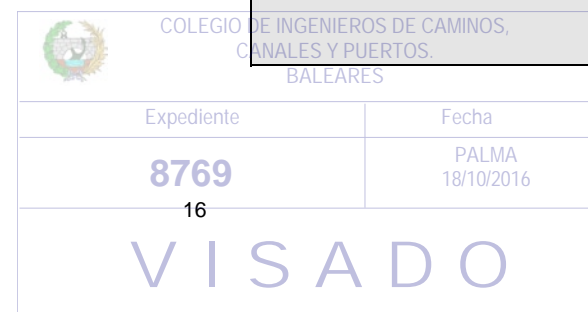
El perímetre de la zona on s'estiguin executant obres, atesa l'existència de perill Els riscos analitzats, s'eliminen o disminueixen en les seves conseqüències i avaluen, mitjançant solucions constructives, d'organització, proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització oportuns 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"> <li>• Ancoratges per cinturons de seguretat.</li> <li>• Barana tubular, peus drets per clava en terrenys.</li> <li>• Barana: modular encadenable.</li> <li>• Cables fiadors per cinturons de seguretat.</li> <li>• Cordes auxiliars, guia segura de càrregues.</li> <li>• Cordes fiadores per cinturons de seguretat.</li> <li>• Estintolament blindatge metàl·lic per rases.</li> <li>• Escales de bastida metàl·lic modular (evacuació d'emergència)</li> <li>• Eslingues de seguretat.</li> <li>• Extintors d'incendis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estintolament blindatge metàl·lic per rases.</li> <li>• Escales de bastida metàl·lic modular (evacuació d'emergència)</li> <li>• Interruptor diferencial de 30 mA Calibrat selectiu.</li> <li>• Passarel·les sobre rases (fusta i peus drets metàl·lics).</li> <li>• Esclaons encadenats.</li> <li>• Portàtil per il·luminació elèctrica.</li> <li>• Presa de terra independent, per a estructures metàl·liques de màquines fixes.</li> <li>• Tanca metàl·lica tancament de l'obra, (tots els components).</li> </ul>
--	--





De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie de riscos que no es resolen 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"> <li>• Arnès cinturó contra les caigudes.</li> <li>• Arnès cinturó de subjecció.</li> <li>• Botes aïllants de l'electricitat.</li> <li>• Botes aïllants de la calor de betums asfàltics.</li> <li>• Botes amb plantilla i puntera reforçada.</li> <li>• Botes impermeables de goma o plàstic sintètic.</li> <li>• Casc amb pantalla de seguretat.</li> <li>• Casc contra risc elèctric, (baixa tensió).</li> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Casc elm de soldador.</li> <li>• Cascos protectors auditius.</li> <li>• Armilla reflectant.</li> <li>• Cinturó de suspensió.</li> <li>• Cinturó portaeines.</li> <li>• Ordre, impermeable de treball.</li> <li>• Faixa contra les vibracions.</li> <li>• Faixa de protecció contra els sobre esforços.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtre per a ulleres de soldador.</li> <li>• Filtre mecànic per màscara contra la pols.</li> <li>• Ulleres contra la pols o les gotes de formigó.</li> <li>• Ulleres contra projeccions i impactes.</li> <li>• Guants aïllants 430v.</li> <li>• Guants aïllants de la calor per betums asfàltics.</li> <li>• Guants de cuir flor i loneta.</li> <li>• Guants de cuir flor.</li> <li>• Guants de goma o de material plàstic sintètic.</li> <li>• Davantal de seguretat fabricats en cuir.</li> <li>• Maniguets de cuir flor.</li> <li>• Manyoples de cuir flor.</li> <li>• Mascareta contra les partícules amb filtre mecànic recanviable.</li> <li>• Pantalla de seguretat per a soldadura elèctrica, oxiacetilènica. i oxi tall.</li> <li>• Polaines de cuir flor.</li> <li>• Roba de treball de jaqueta i pantalons de cotó.</li> <li>• Vestit impermeable de jaqueta i pantalons.</li> </ul>
--	--

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'ofereix a continuació, a manera informativa:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• RT. Acústiques, sirena de perill.</li> <li>• RT. Advertència, caiguda a diferent nivell.</li> <li>• RT. Advertència, càrregues suspeses.</li> <li>• RT. Advertència, matèries inflamables.</li> <li>• RT. Advertència, perill en general.</li> <li>• RT. Advertència, risc elèctric.</li> <li>• RT. Cinta d'advertència de perill (colors groc i negre).</li> <li>• RT. Lluita contra incendis, extintor.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De cap.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De cara.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De mans.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De cap.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De vies respiratòries.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De vista.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., Del cos.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., De l'oïda.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RT. Obligació, EPI., Obligatòria contra caigudes. mitjà.</li> <li>• RT. Obligació, EPI., Obligatòria contra caigudes. Petit.</li> <li>• RT. Obligació, obligació general.</li> <li>• RT. Prohibició, entrada prohibida a persones no autoritzades. gran.</li> <li>• SV. Abalisament reflectant, captafar costat dret i esquerre, TB-10.</li> <li>• SV. Abalisament reflectant, con, TB-6, 70 cm. d'altura.</li> <li>• SV. Abalisament reflectant, garlanda, TB-13.</li> <li>• SV. Abalisament reflectant, marca viària taronja, TB-12.</li> <li>• SV. Abalisament reflectant, panell direccional alt, TB-1, 195 x 95 cm.</li> <li>• SV. Defensa, barrera de seguretat rígida portàtil, TD-1.</li> </ul>
---	--

### 1.16 Documents de nomenaments pel control del nivell de la seguretat i salut, aplicables durant la realització de l'obra adjudicada

Es preveu 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.

### 1.17 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-lis.
- L'ús correcte dels equips de protecció individual necessaris per al seu treball.

### 1.18 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 complementi 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 2016

L'Autor del Projecte



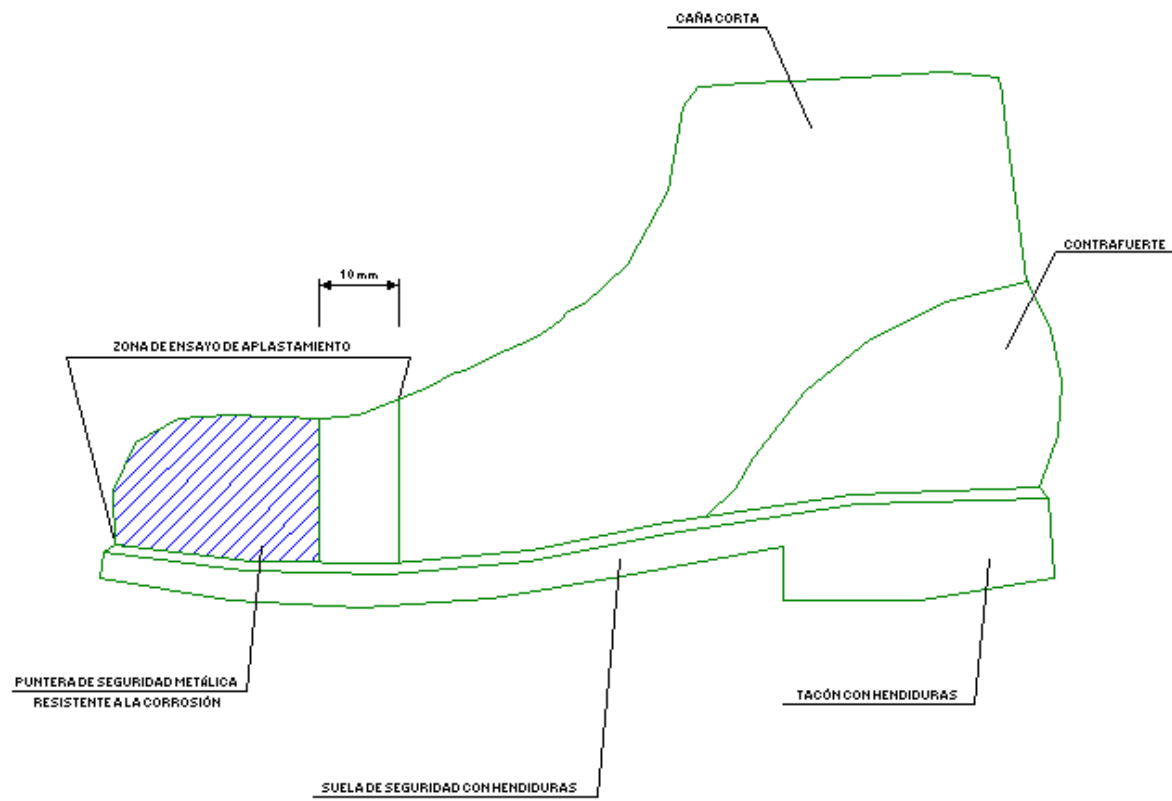
Sgt. Mateu Estrany  
E.C.C.P. Col 9522

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

## 2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
18	
<b>VISADO</b>	

**BOTA DE SEGURIDAD CLASE III**  
**BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III**

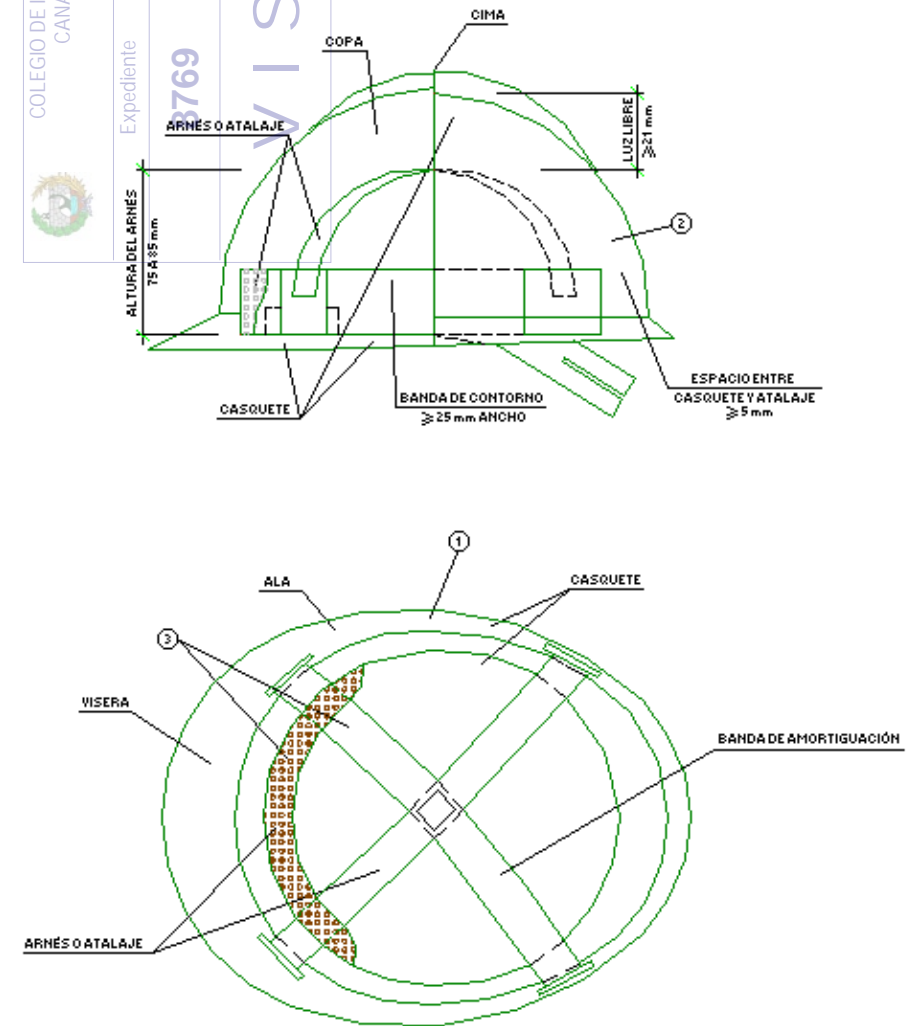


Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

1

**CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO**



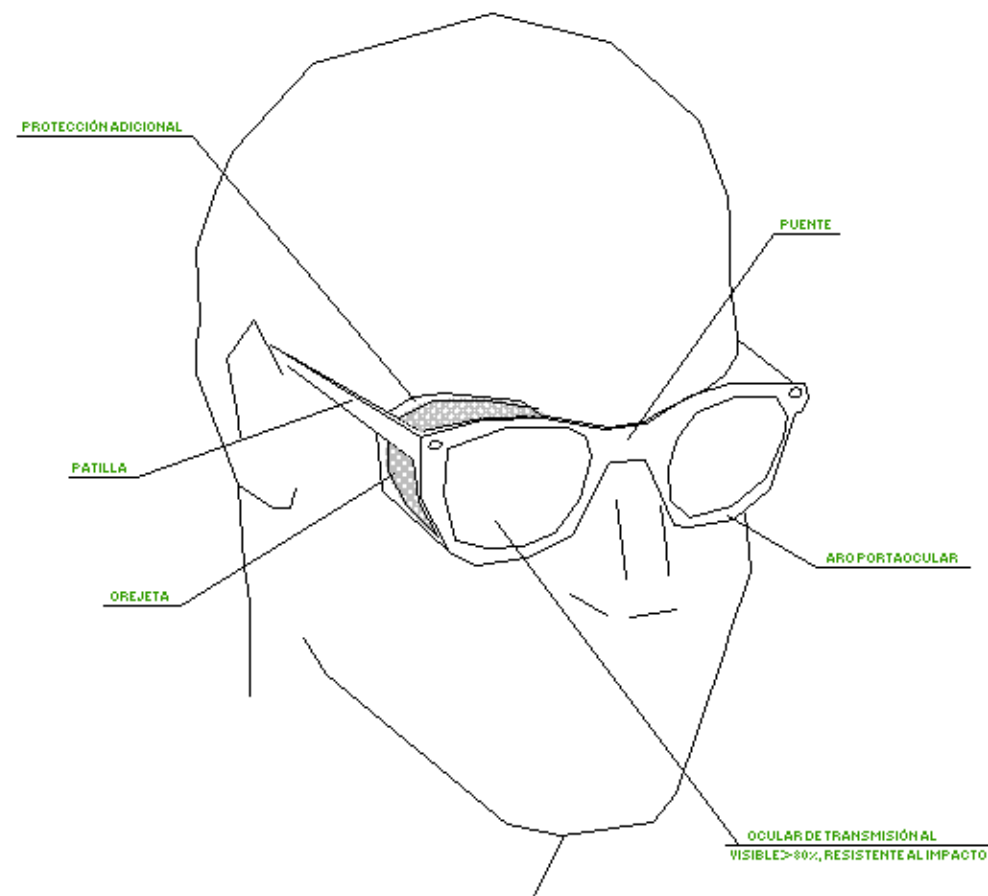
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE H AISLANTE A 1000 V - CLASE E - AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

2

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO

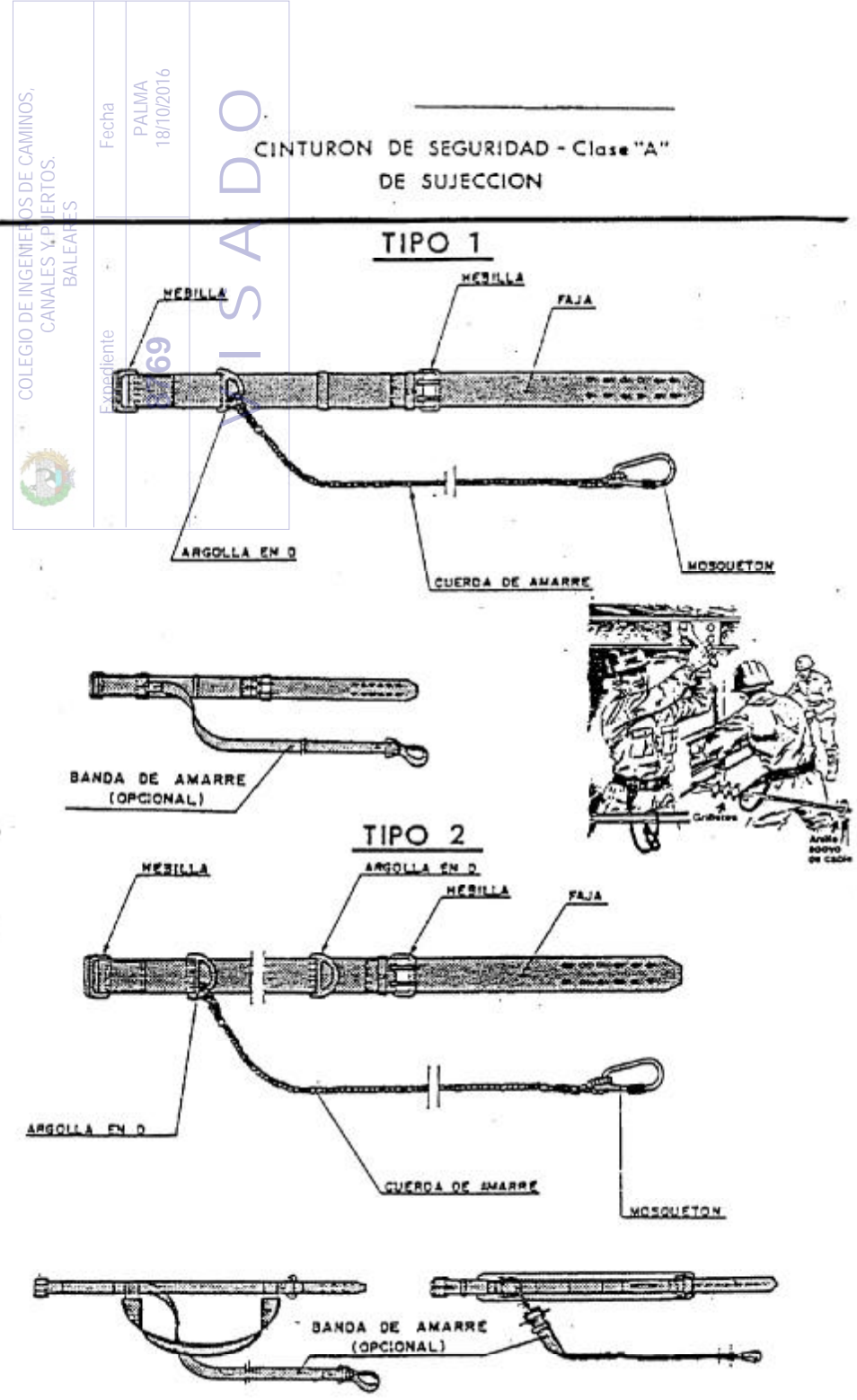


Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

3

CINTURON DE SEGURIDAD - Clase "A" DE SUJECCION

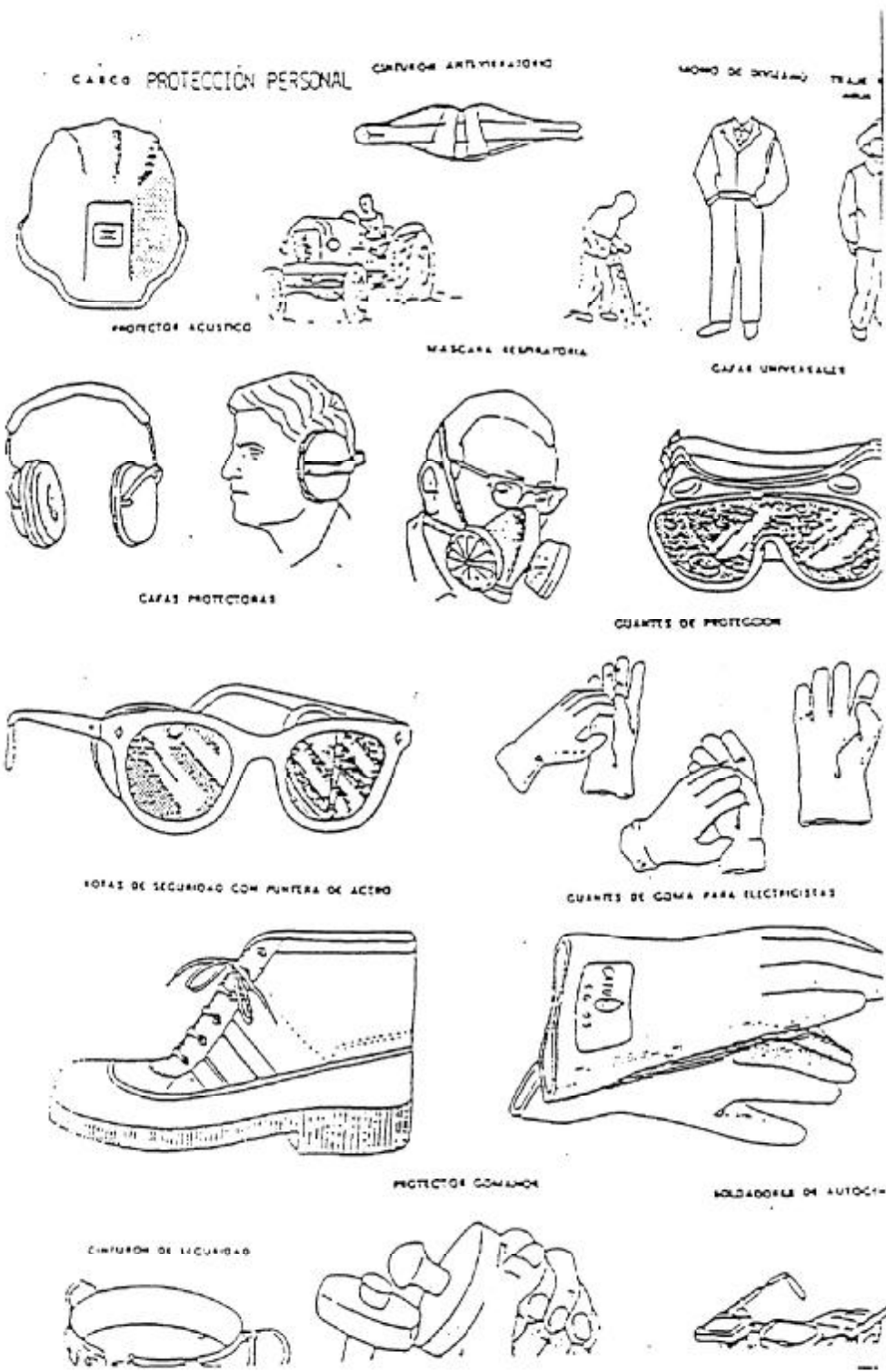


Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

4

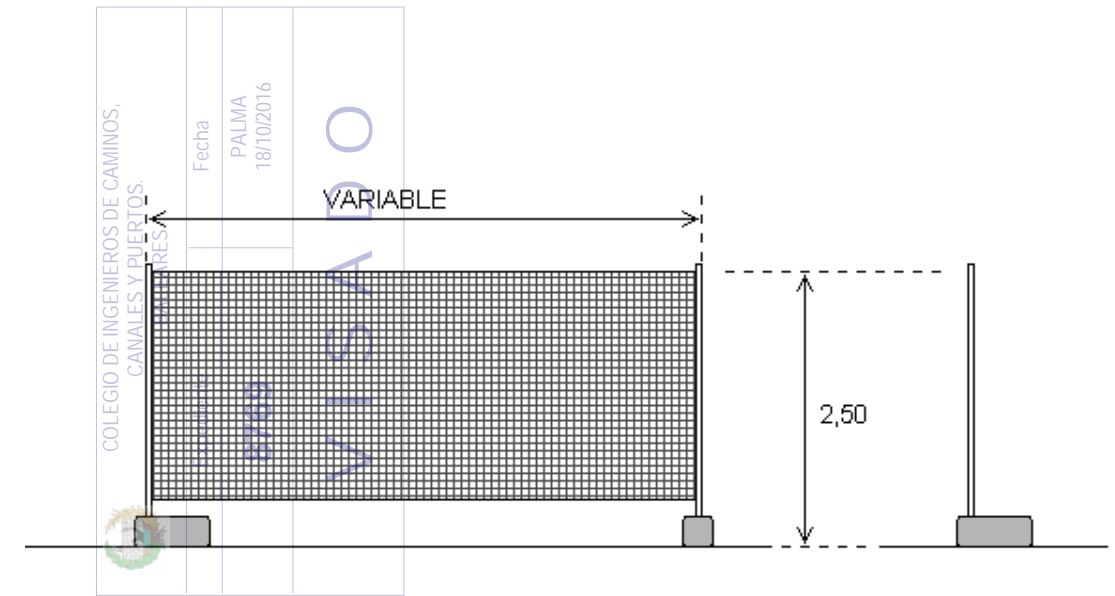




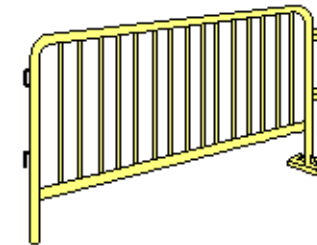
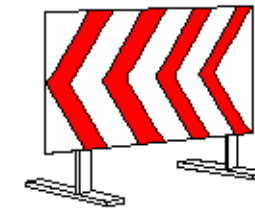
Croquis:

5

Proyecto Urbanización Bellavista



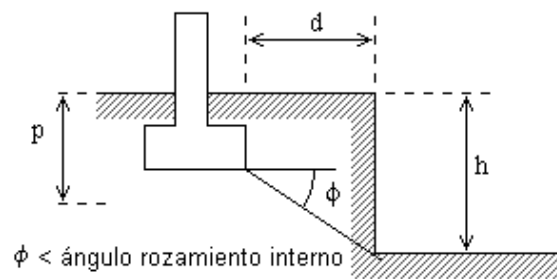
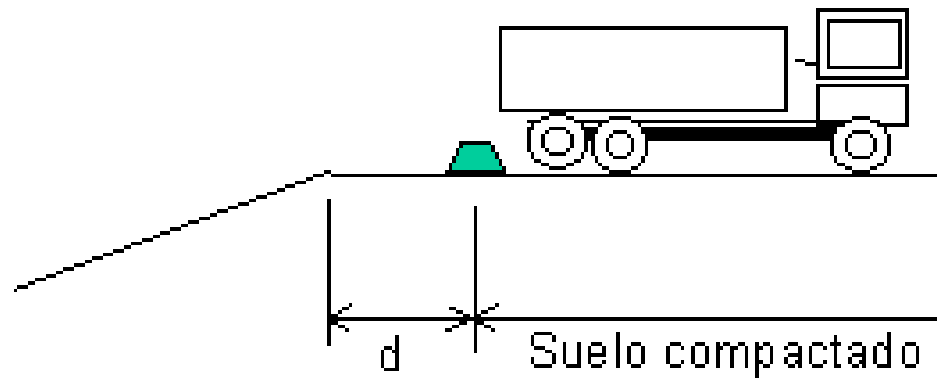
VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo )



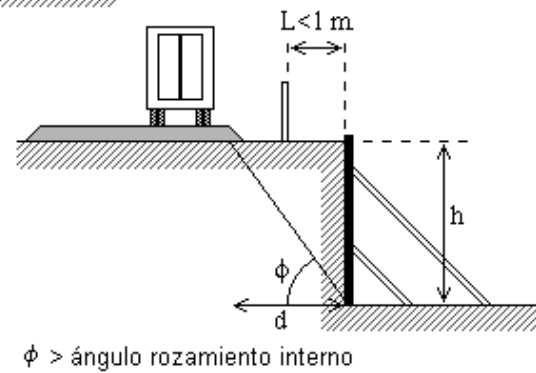
Croquis:

6

Proyecto Urbanización Bellavista



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)

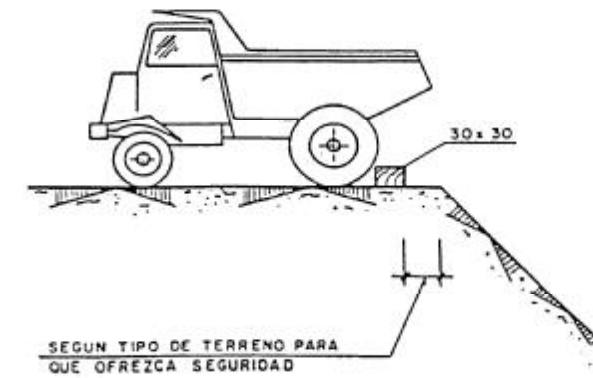
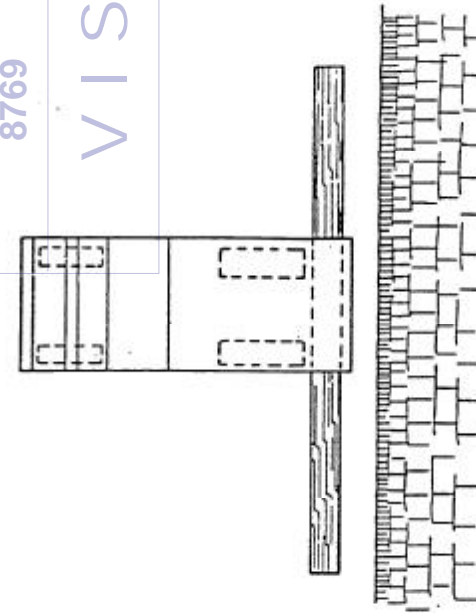
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

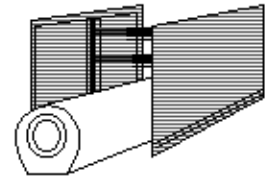
Expediente 8769

Fecha PALMA 18/10/2016

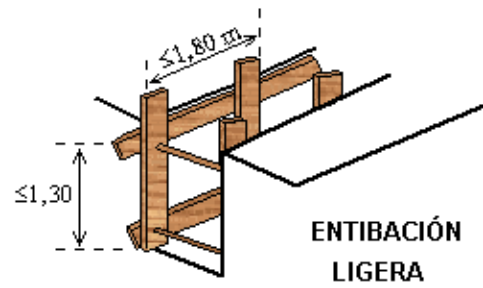
VISADO

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDOS DE TIERRAS

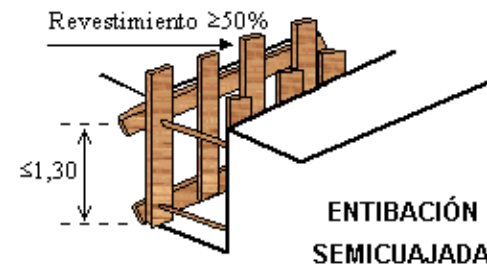




ESQUEMA DE MONTAJE DE MÓDULOS METÁLICOS



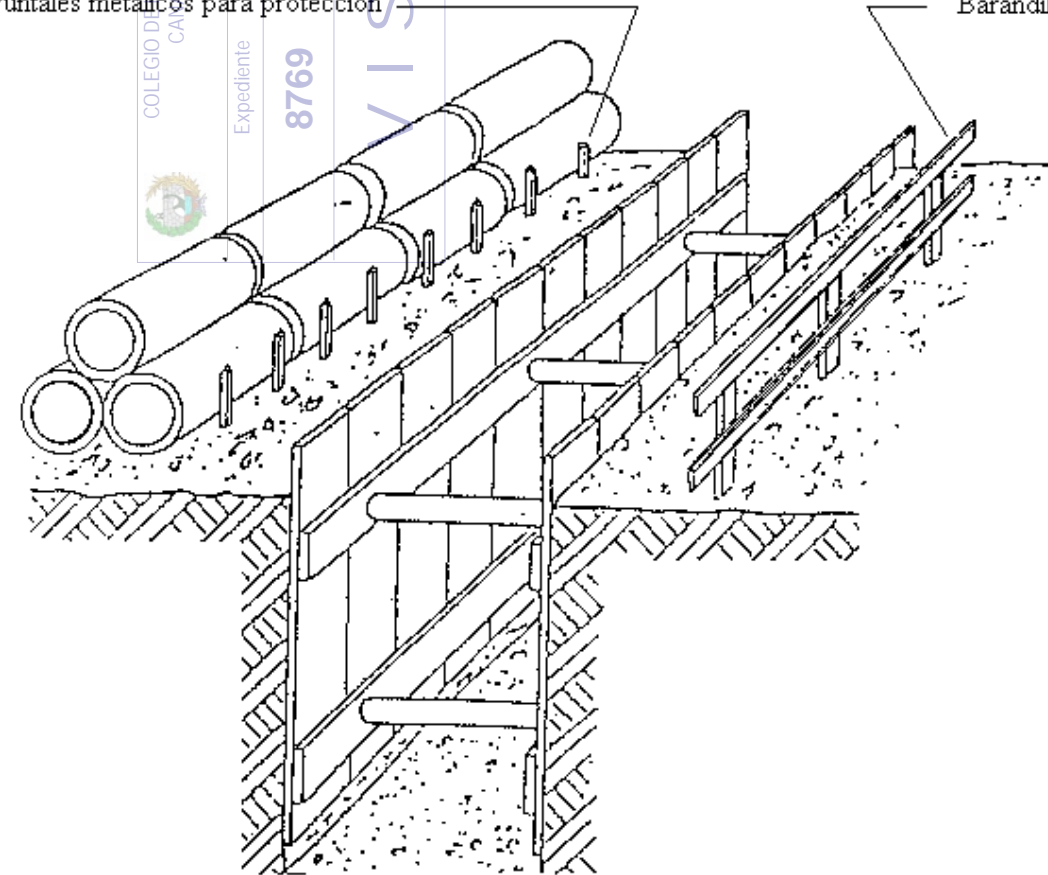
ENTIBACIÓN LIGERA

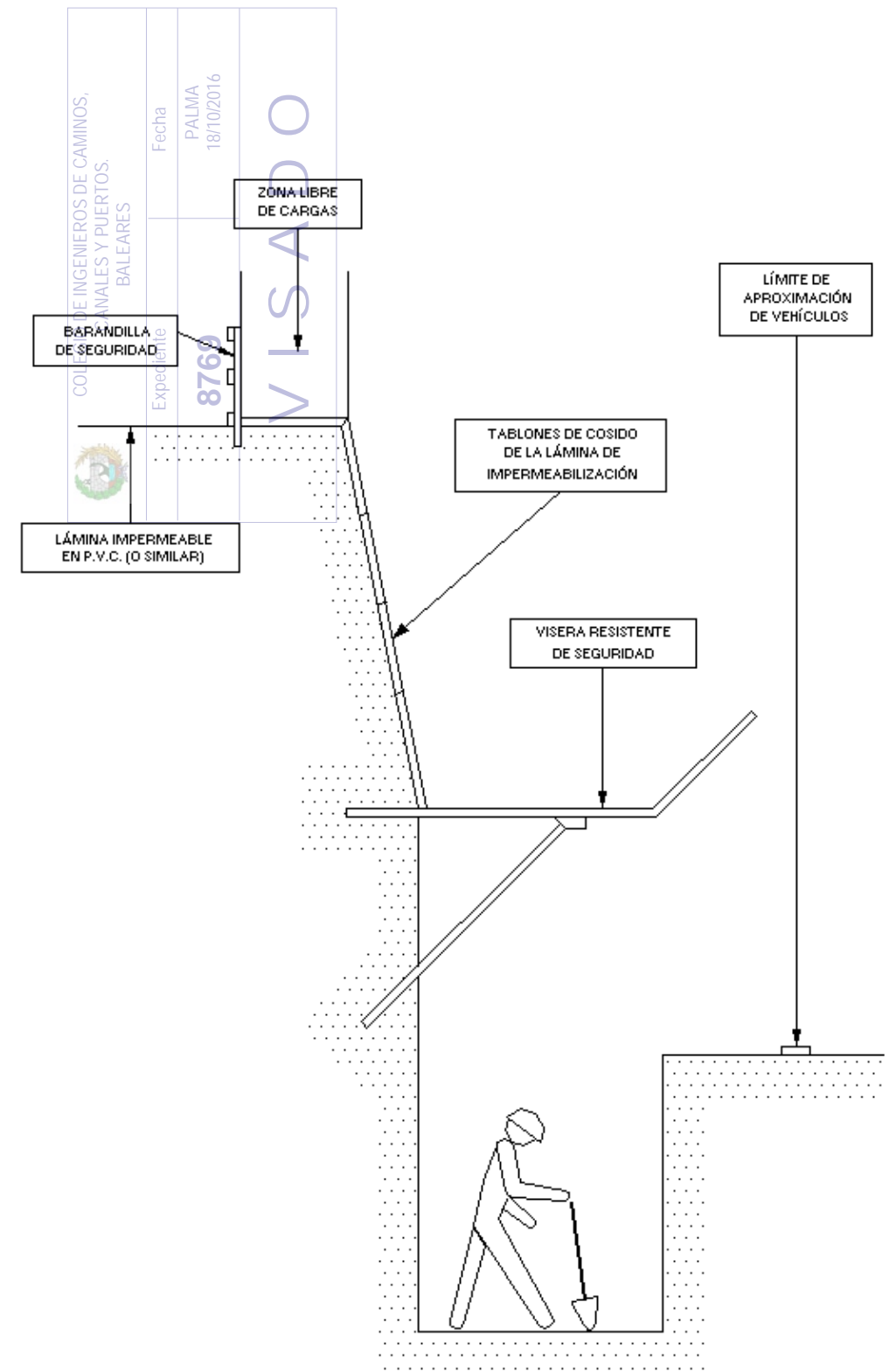
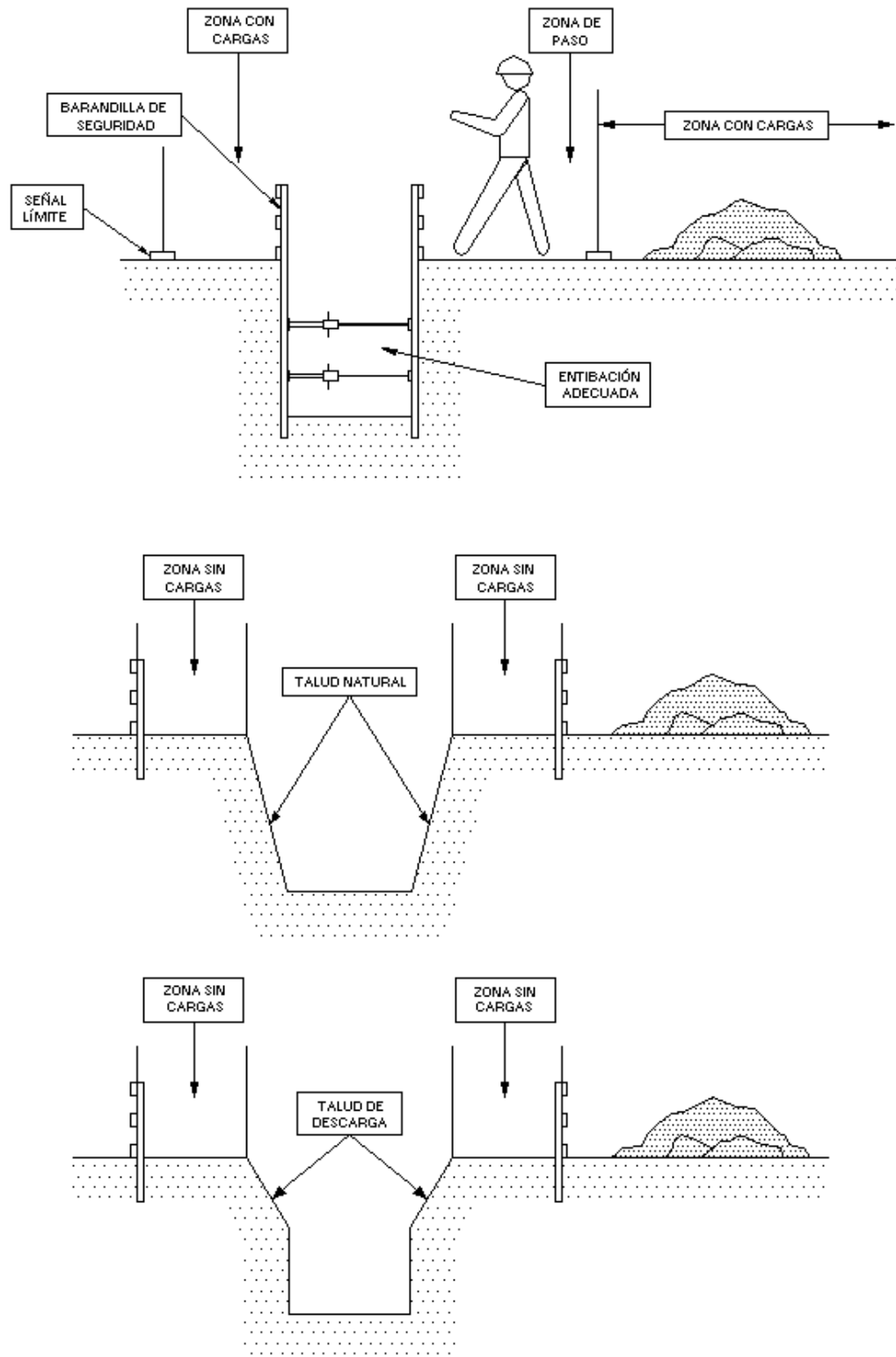


ENTIBACIÓN SEMICUAJADA

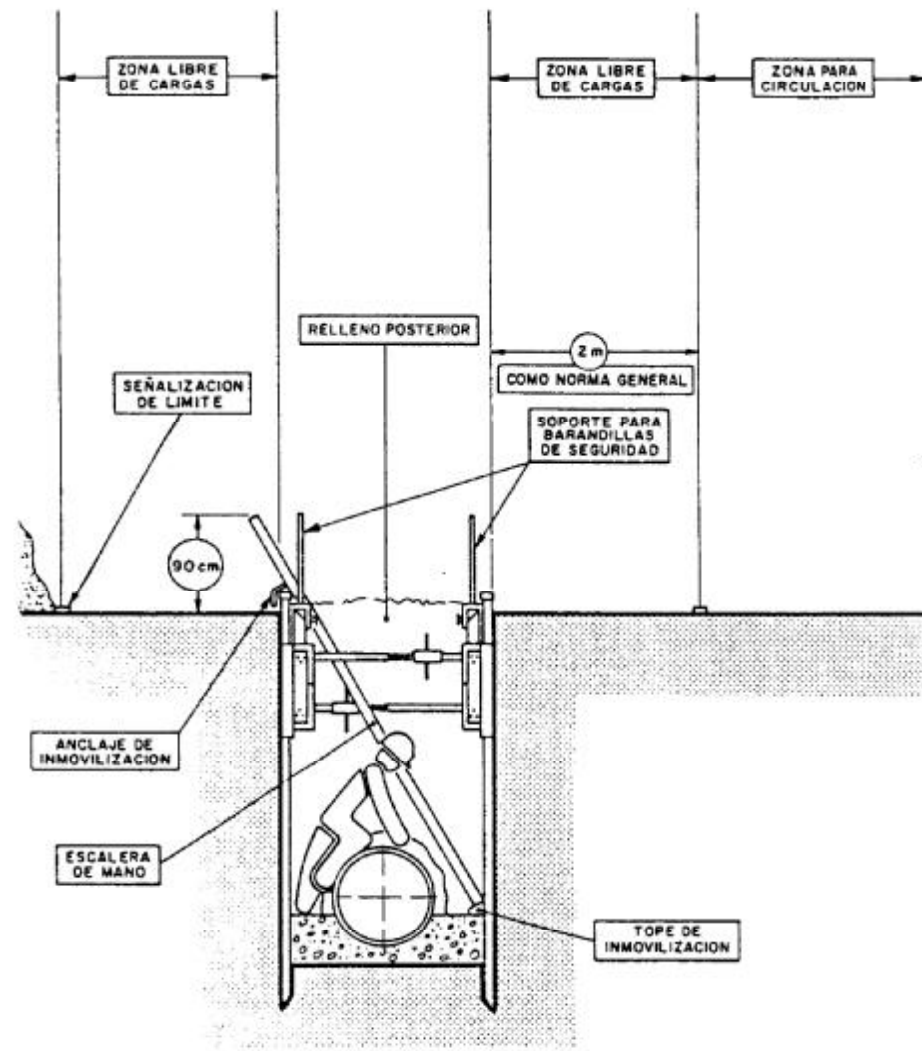
Puntales metálicos para protección

Barandilla



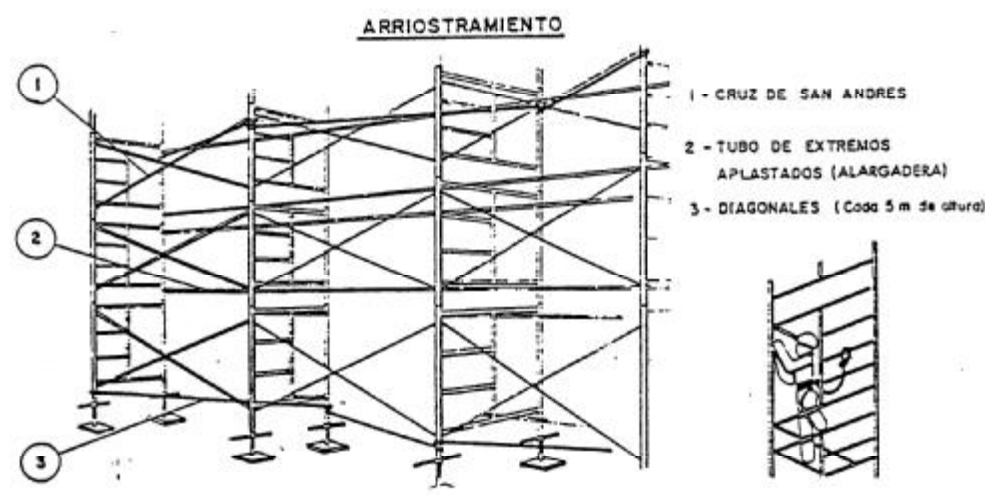
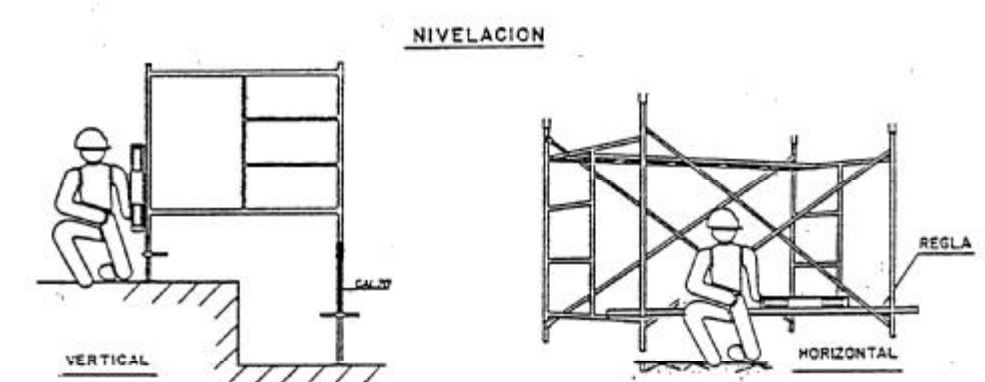
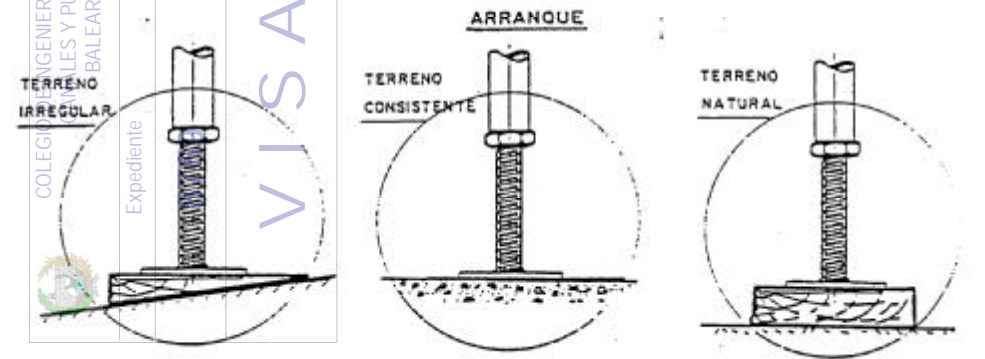


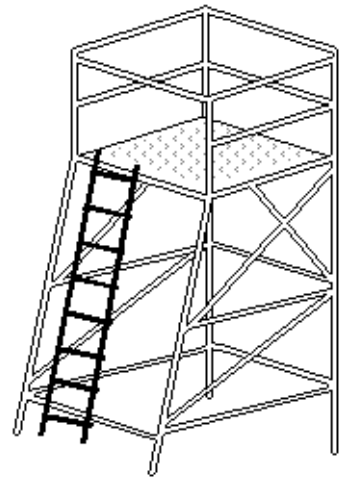




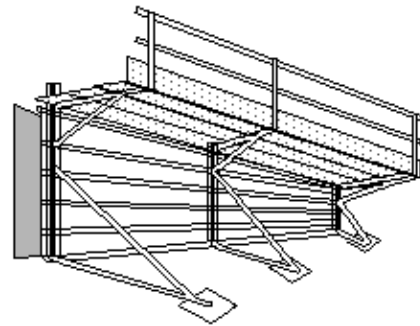
COLECCIÓN DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
 PUENTES Y PUERTOS.  
 BALEARIS  
 Expediente  
 PALMA  
 18/10/2016

**ANDAMIOS METALICOS TUBULARES  
ARRANQUE NIVELACION  
Y ARRIOSTRAMIENTO**

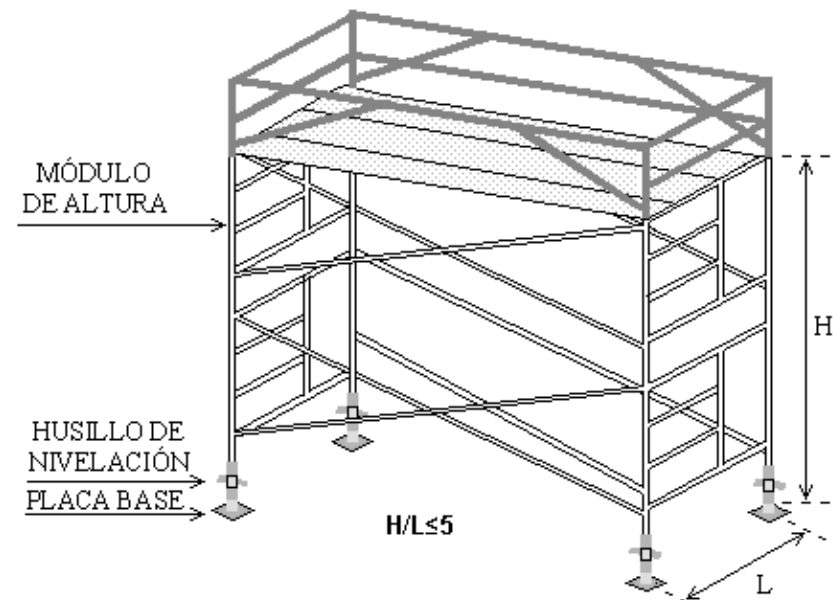




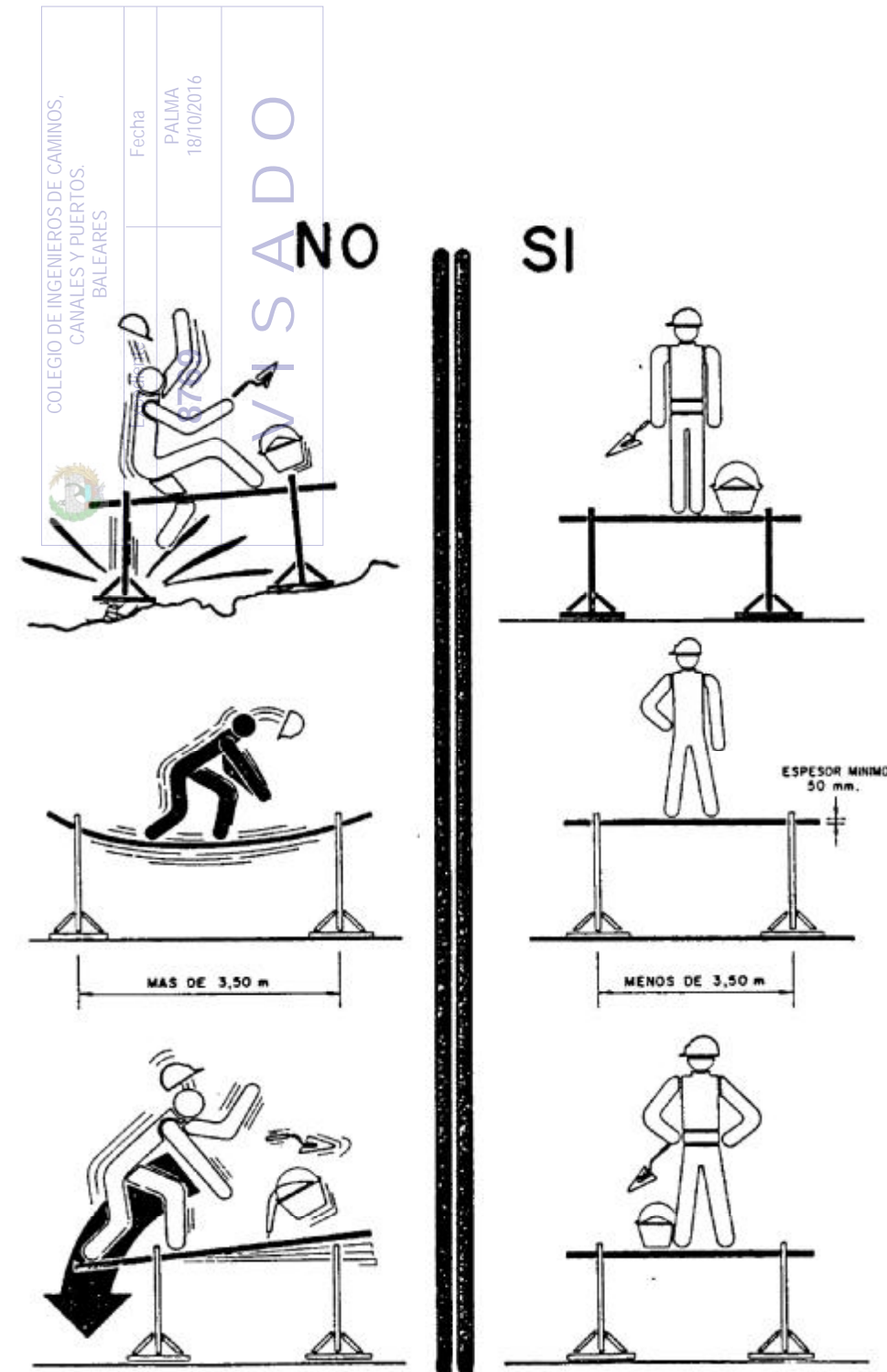
CASTILLETE METÁLICO

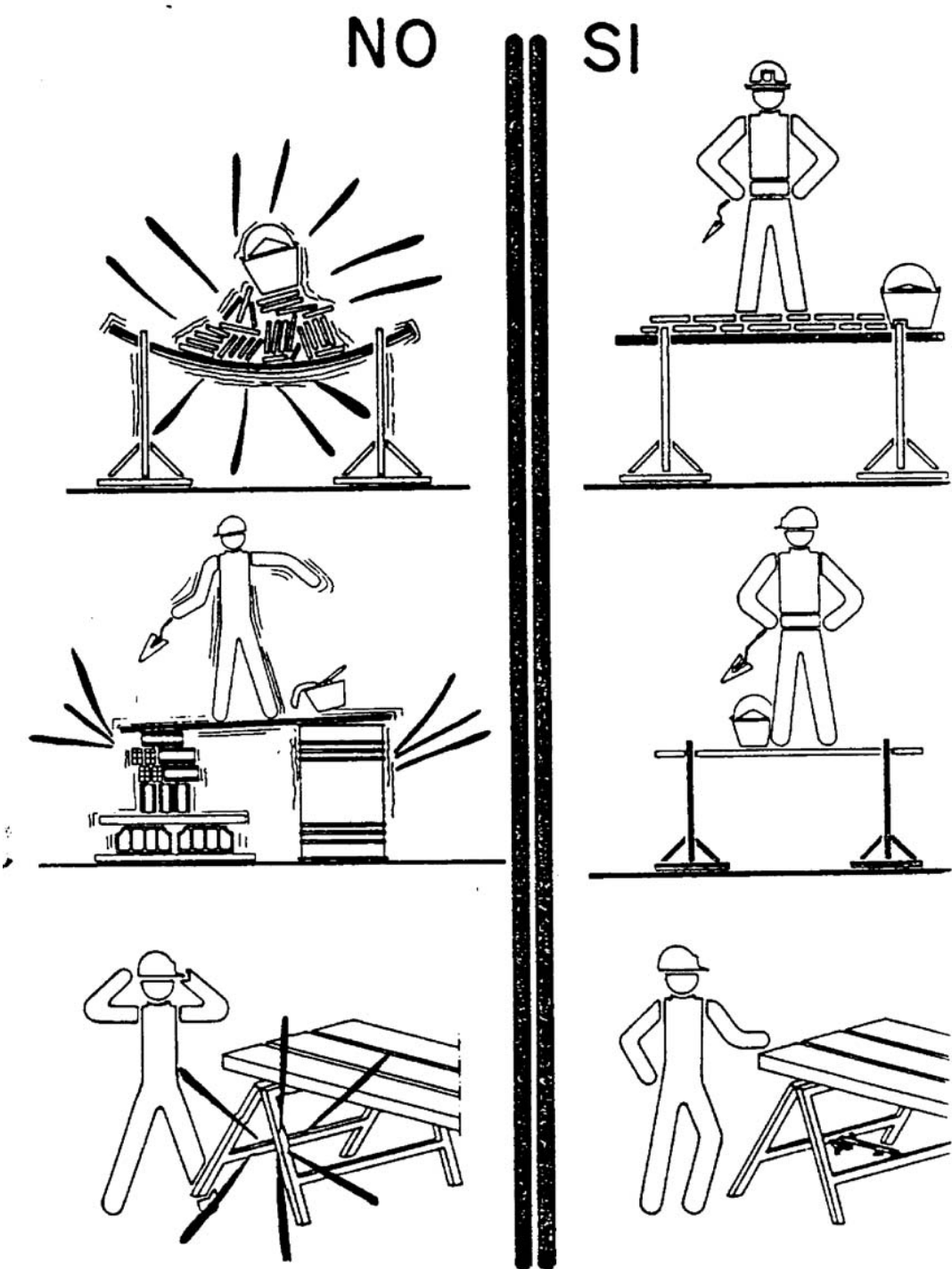


PLATAFORMA PARA EL HORMIGONADO DE MUROS



CROQUIS DE MONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR



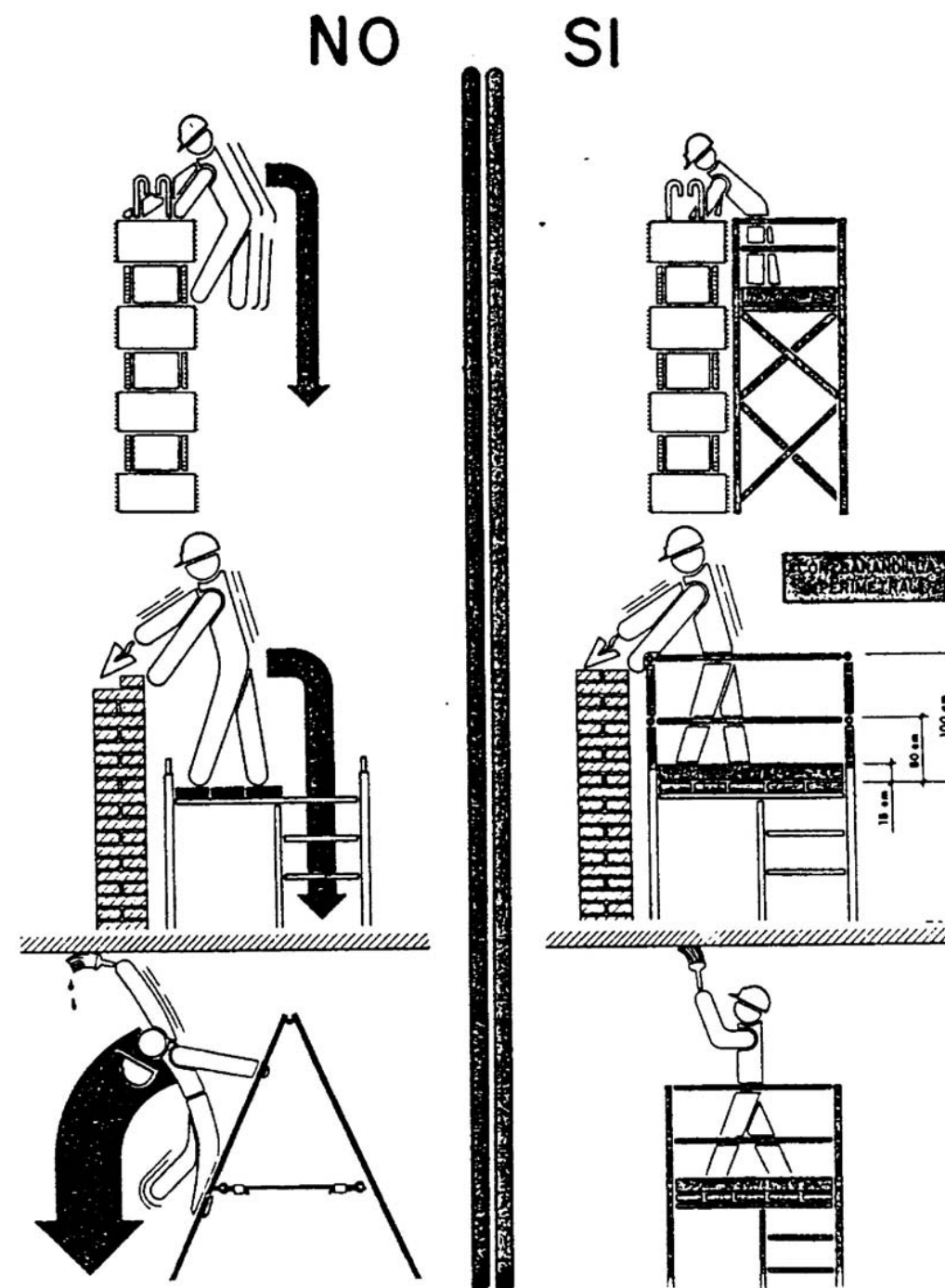


MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA REGENERADA A LA ZONA COSTANERA DE SA COMA. TRAM DE L'AVINGUDA PALMERES FINS AL TORRENT DE S'ILLOT.

T.M. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Croquis:

17



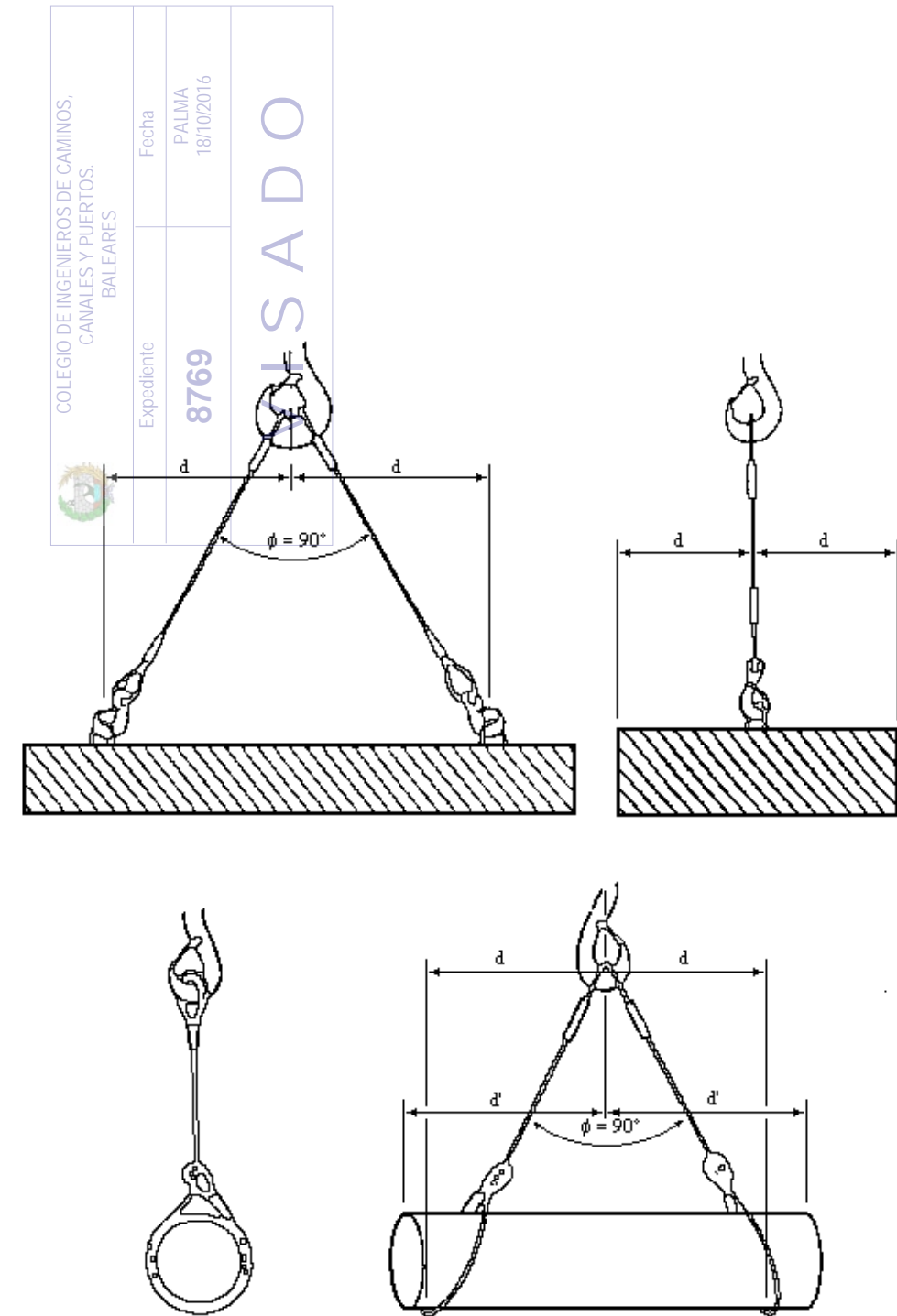
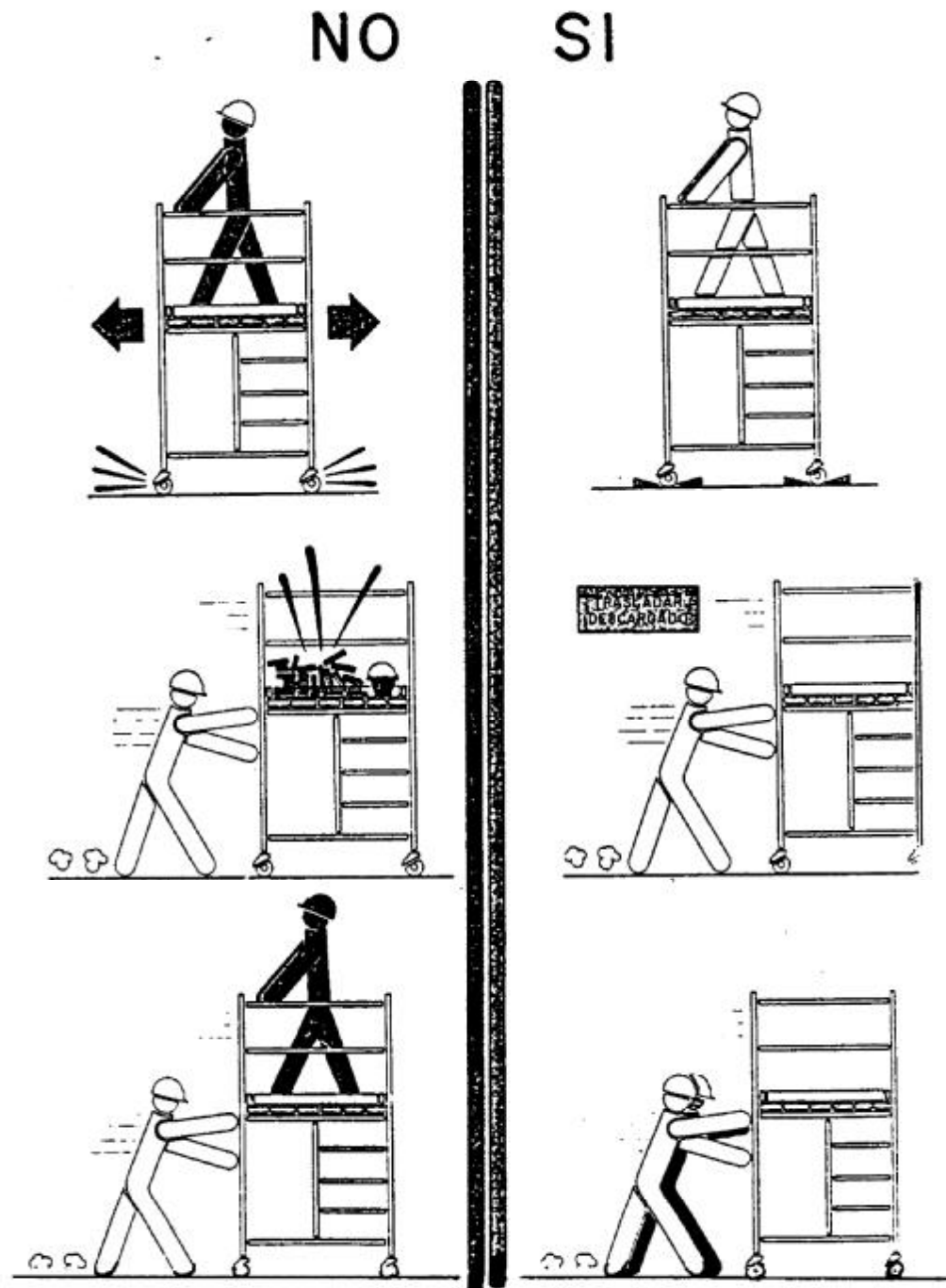
MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA REGENERADA A LA ZONA COSTANERA DE SA COMA. TRAM DE L'AVINGUDA PALMERES FINS AL TORRENT DE S'ILLOT.

T.M. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

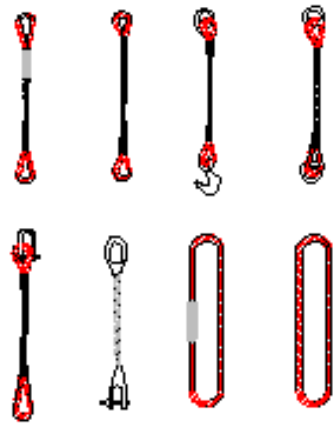
Croquis:

18



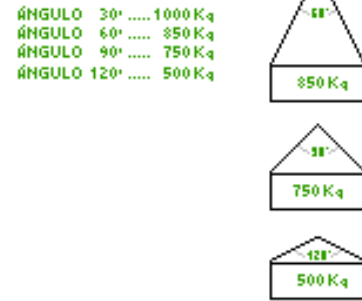


TIPOS DE ESLINGAS



MANEJO DE MATERIALES

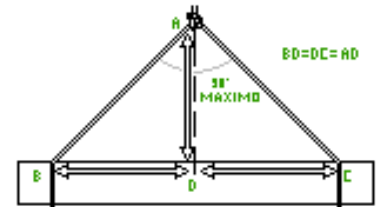
LA MISMA ESLINGA



GAZAS



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°

MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

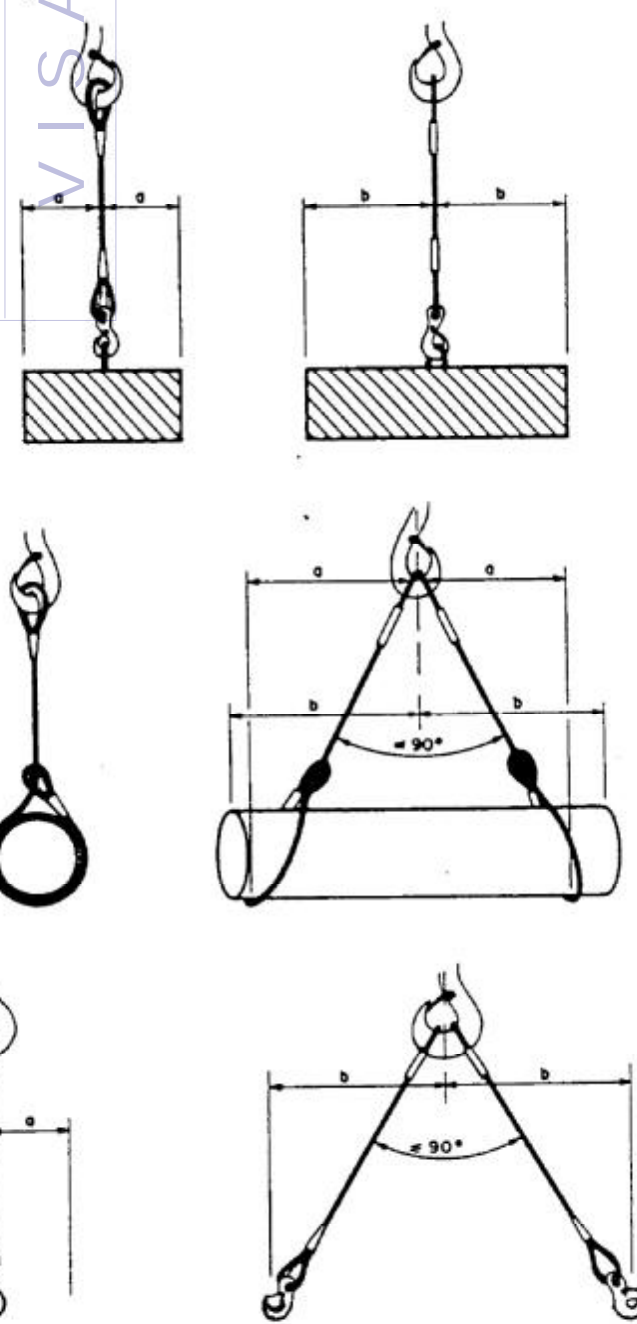
Croquis:

Proyecto Urbanización Bellavista

FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

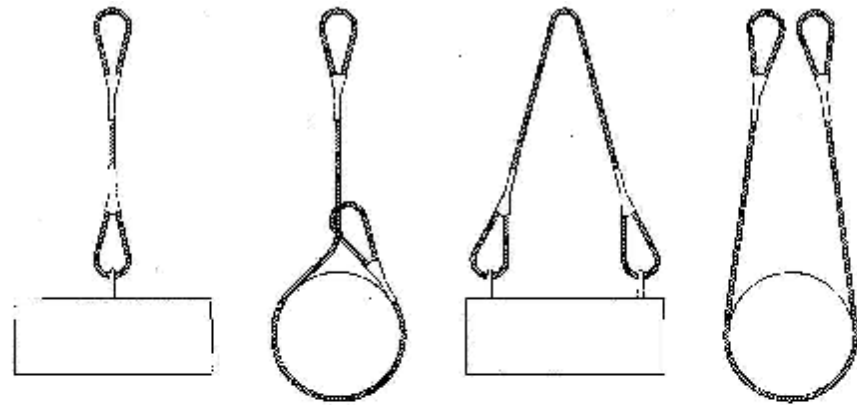
Fecha: PALMA 8/10/2016  
Expediente: 8769



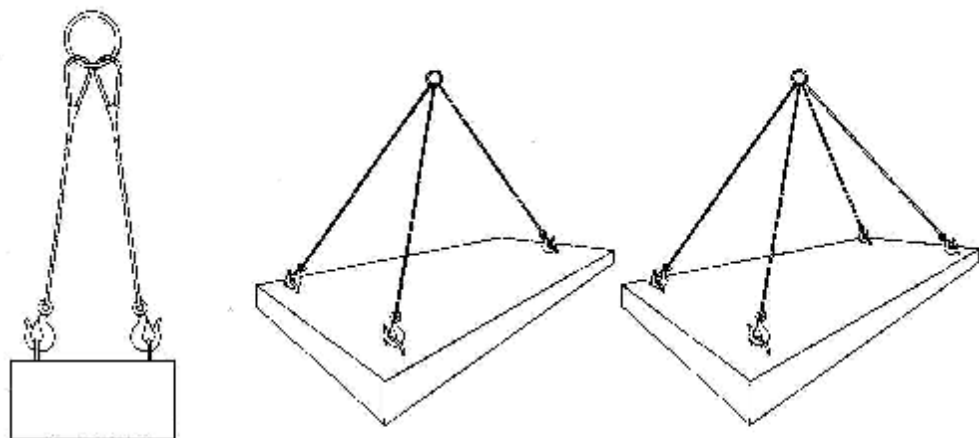
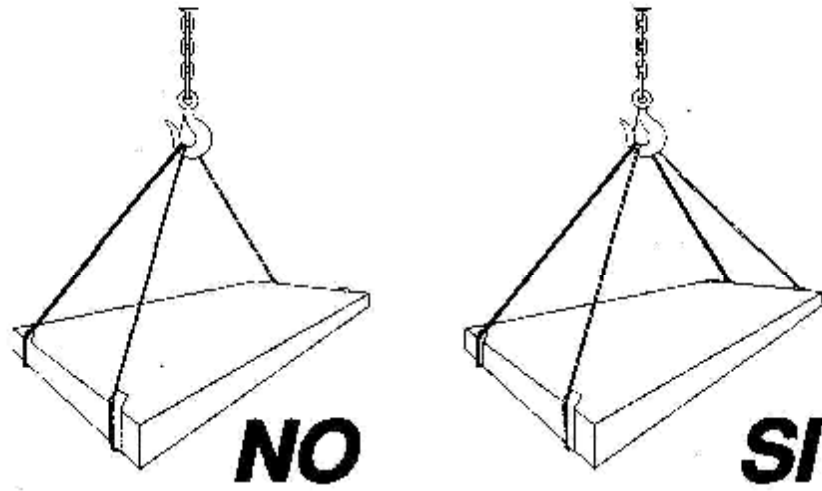
Croquis:

Proyecto Urbanización Bellavista

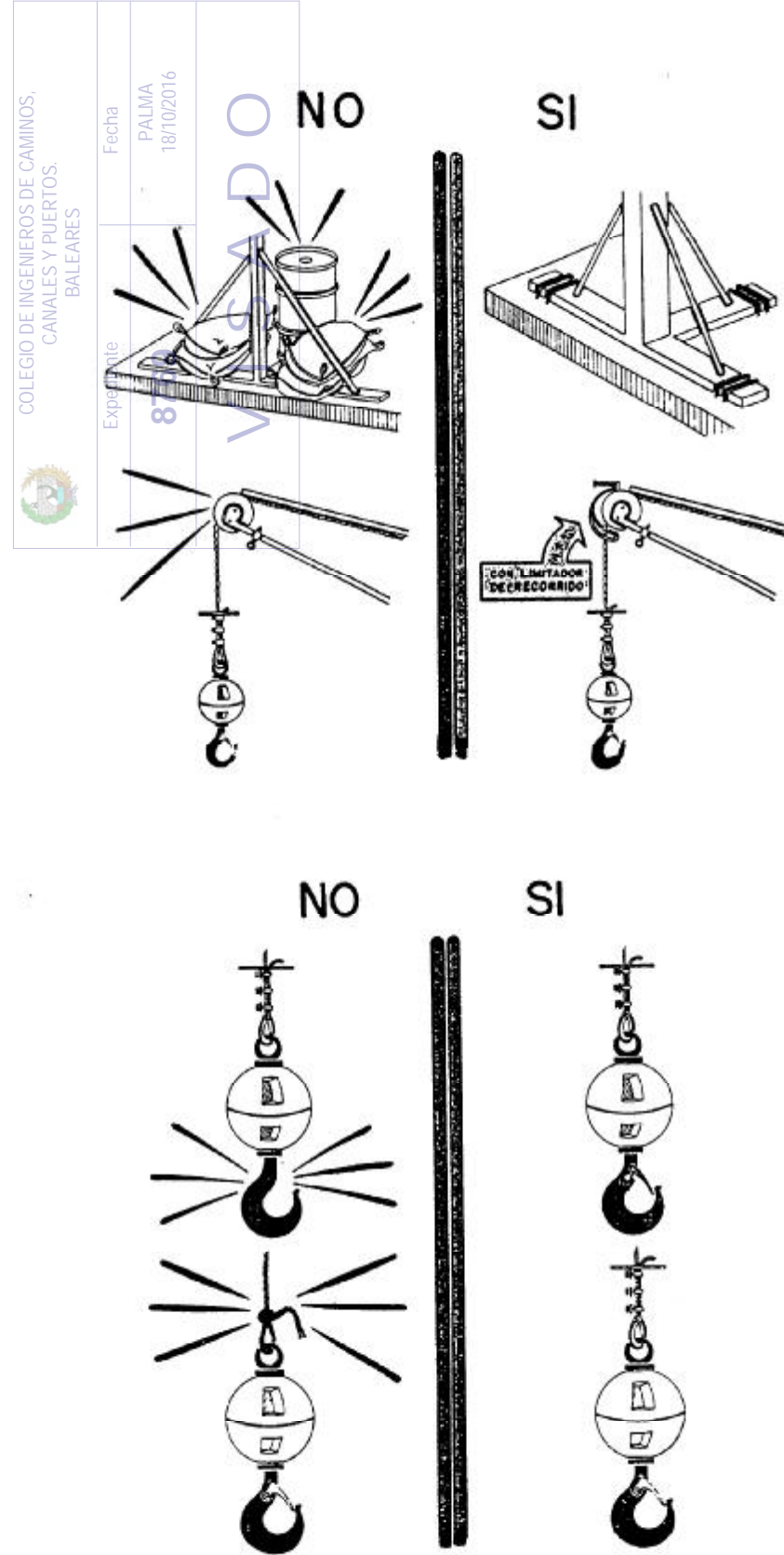


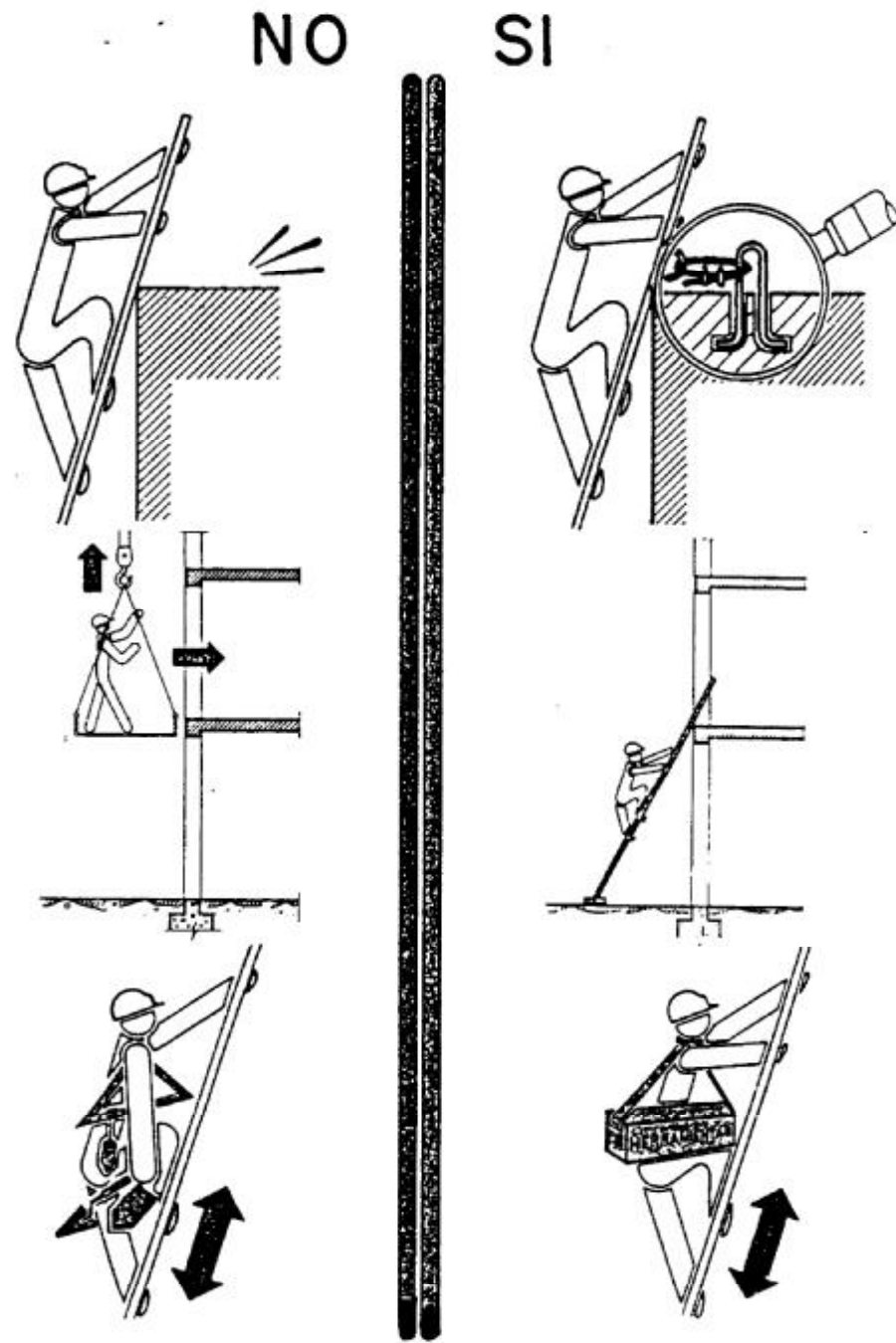


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES  
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA  
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

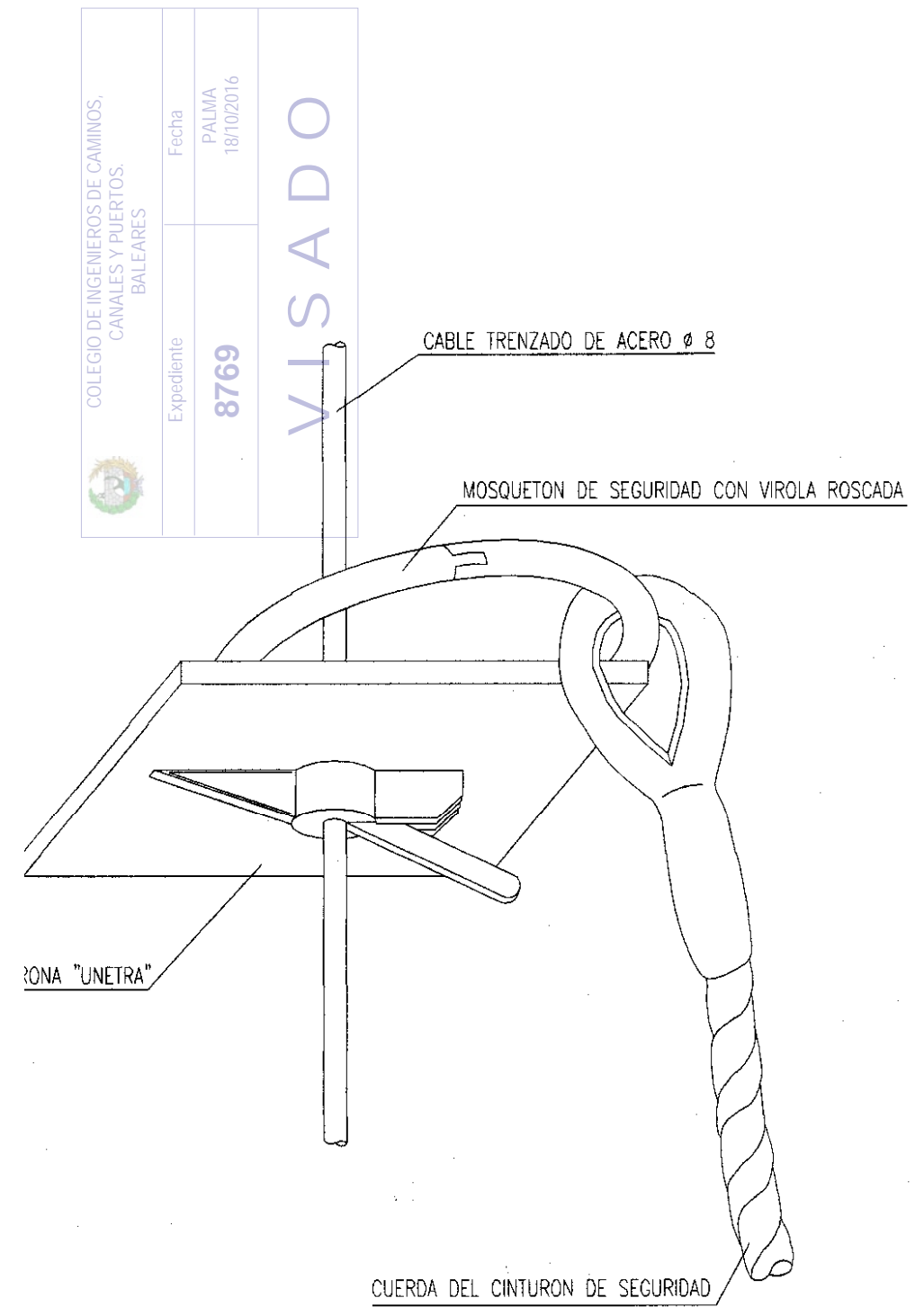




Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

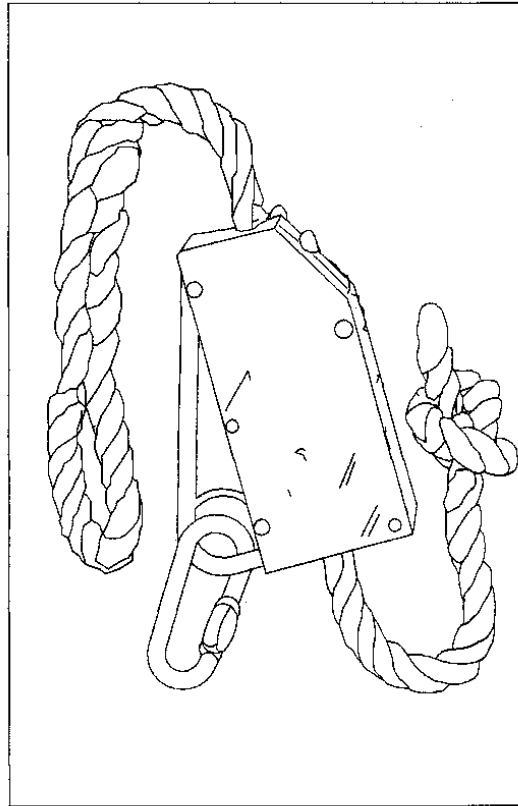
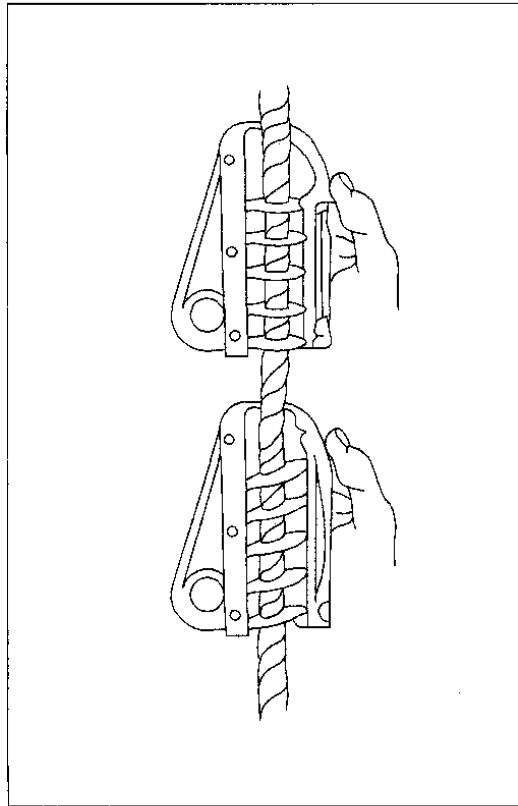
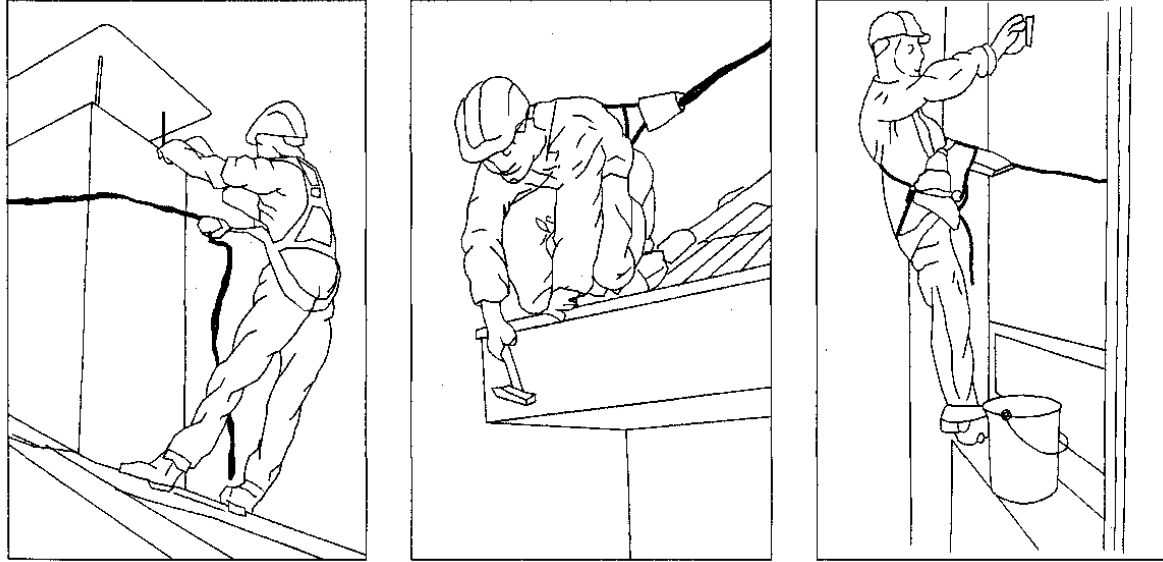
25



Proyecto Urbanización Bellavista

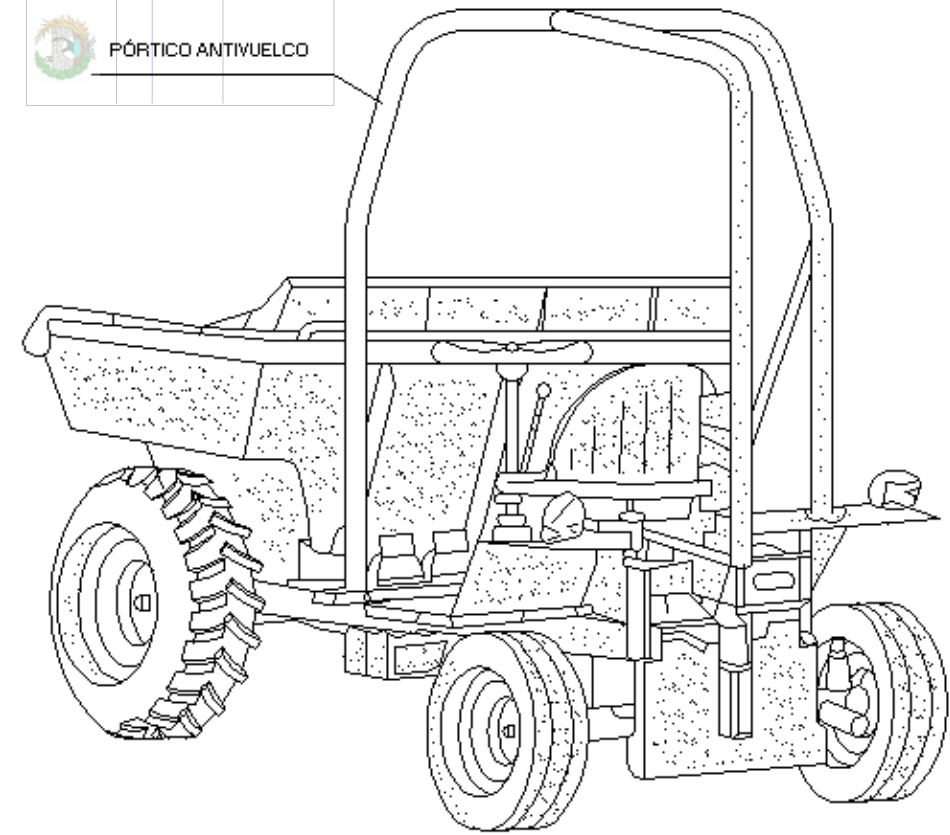
Croquis:

26

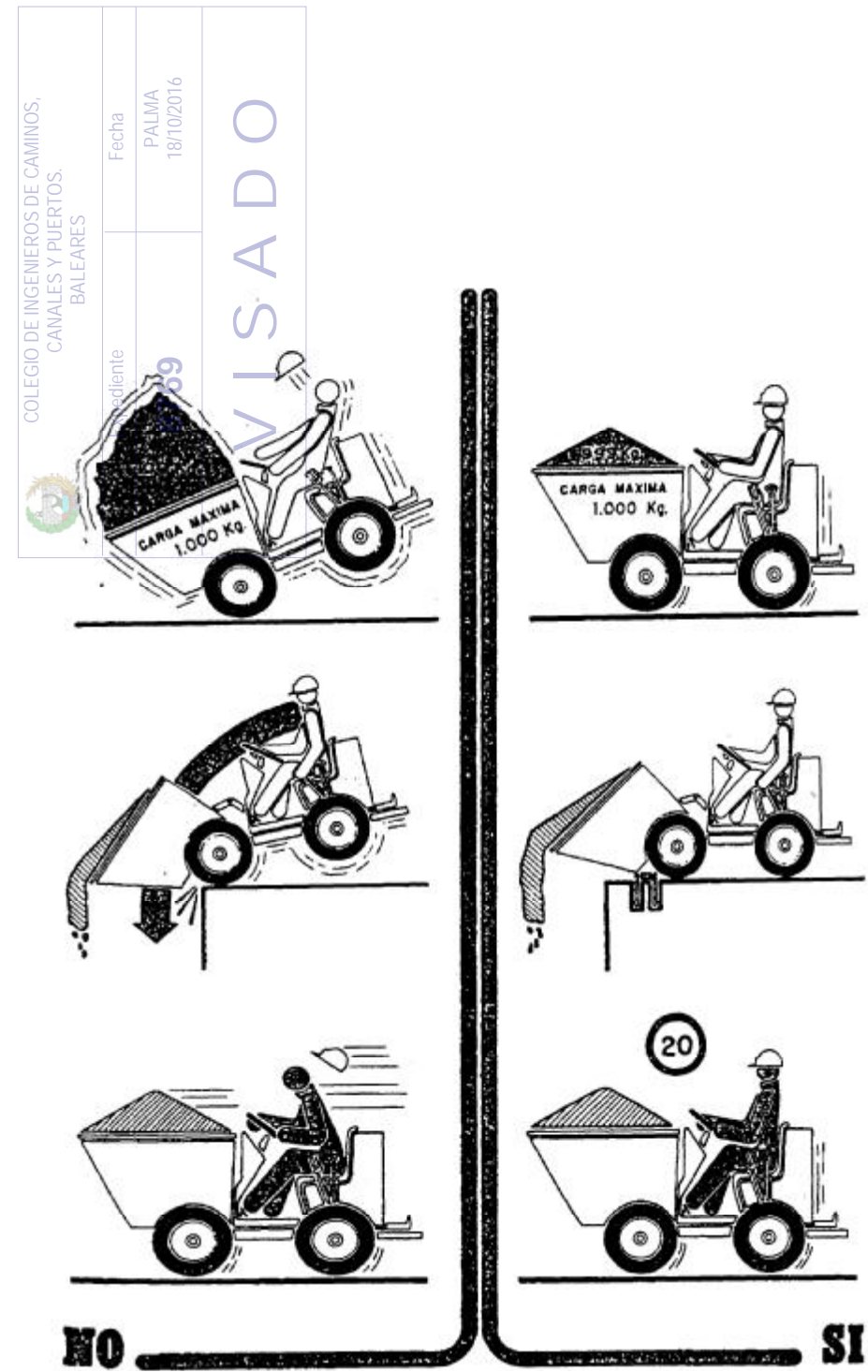
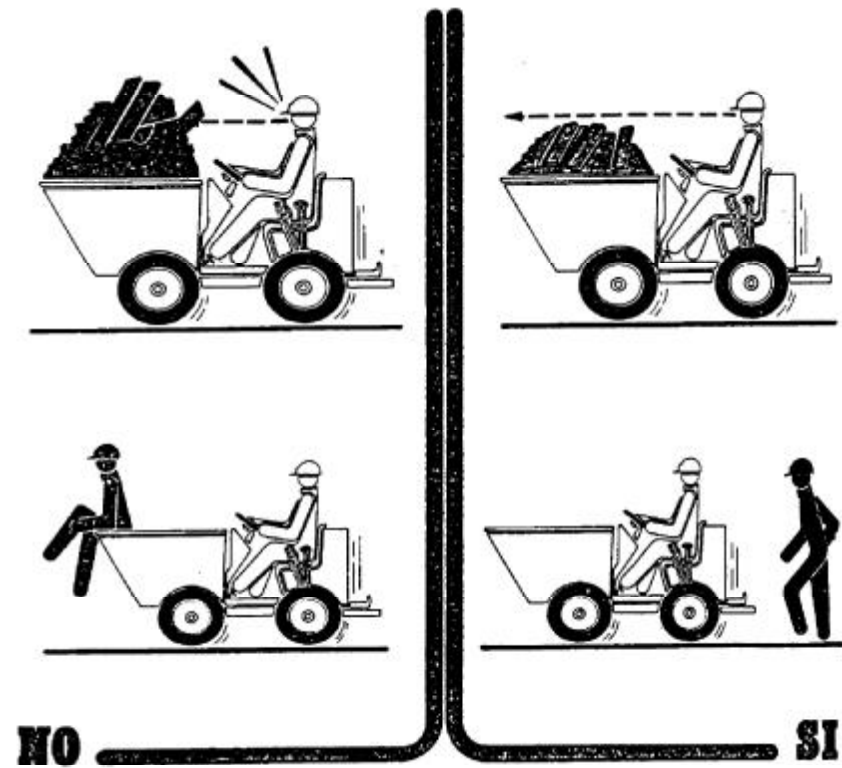


COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	8769
Fecha	PALMA 18/10/2016
VISADO	
PÓRTICO ANTIVUELCO	

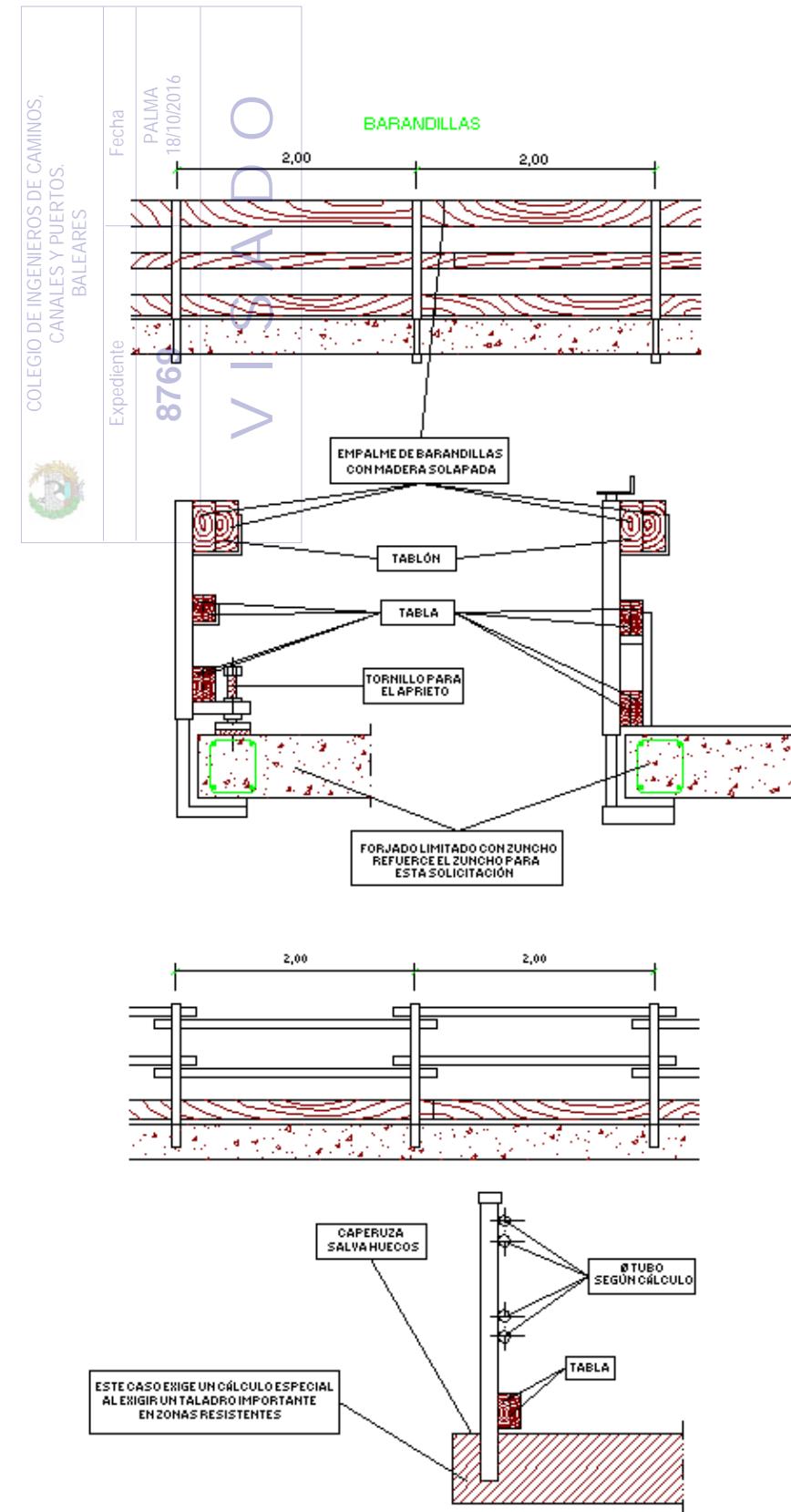
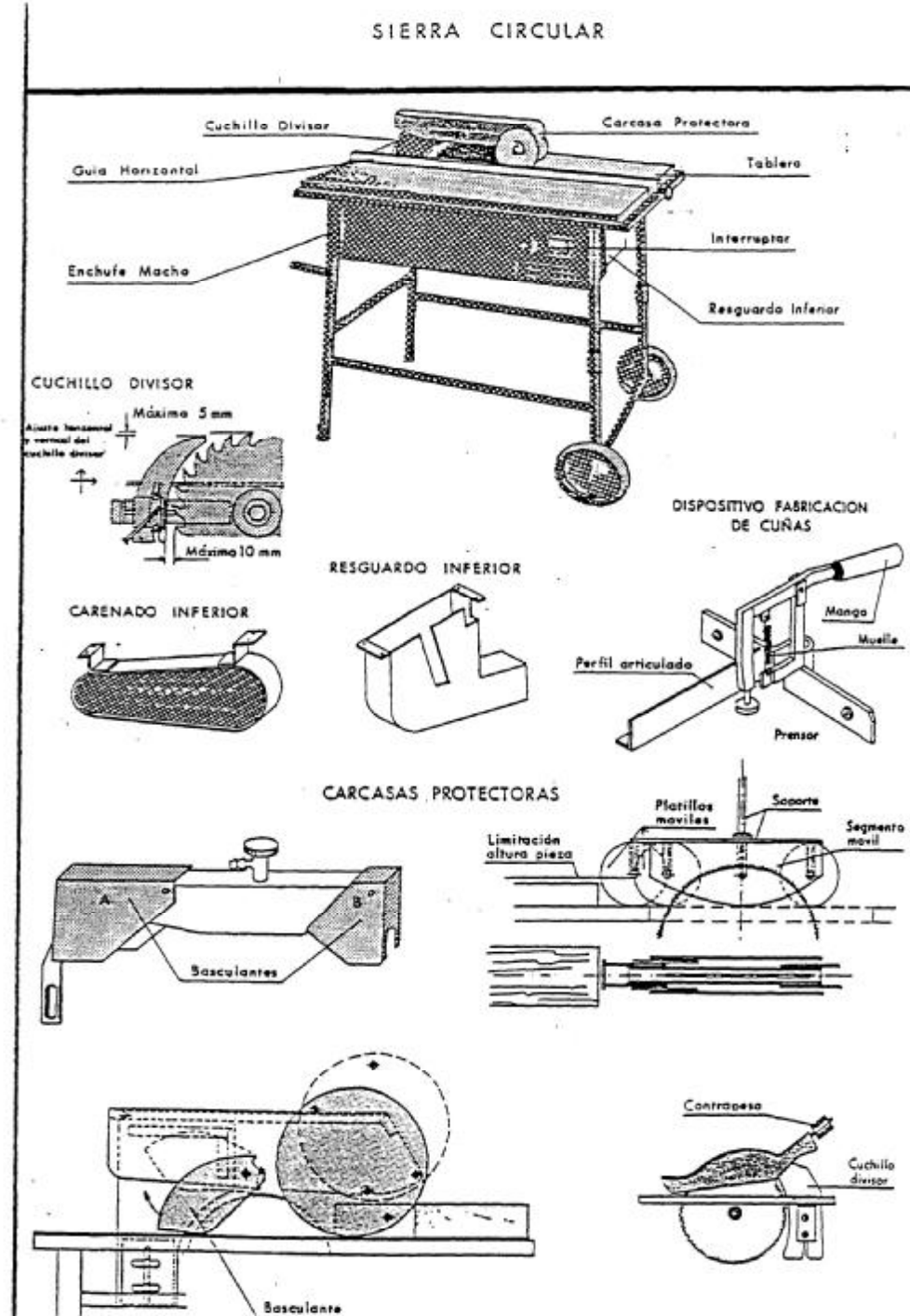
DUMPER



LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO

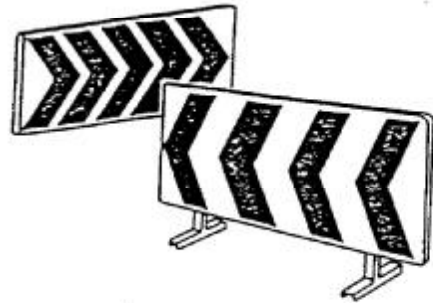






ACCESORIOS.

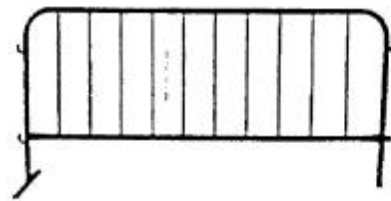
PANELES DIRECCIONALES.



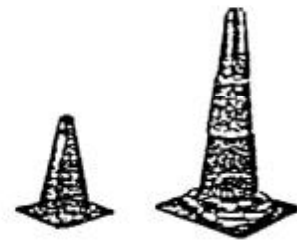
TRIPODES Y PIES DE CRUCETA.



VALLA.



CONOS FLEXIBLES.



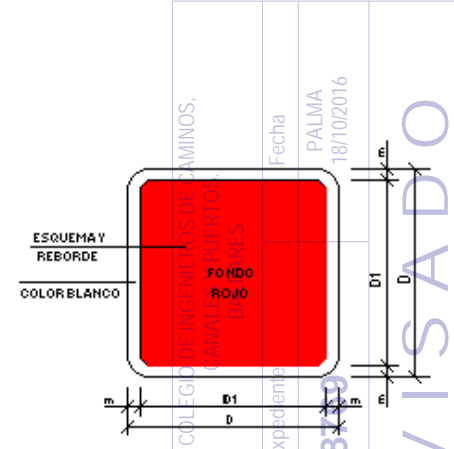
VALLA COLGANTE.



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)





DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	Ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



AGUA NO POTABLE



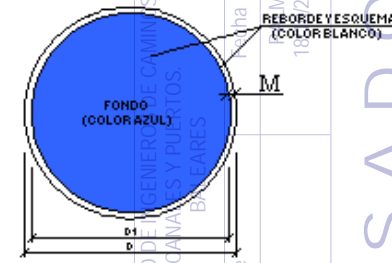
ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN



NO TOCAR



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



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS 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

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMÁFORO (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		CASCADA 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-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 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

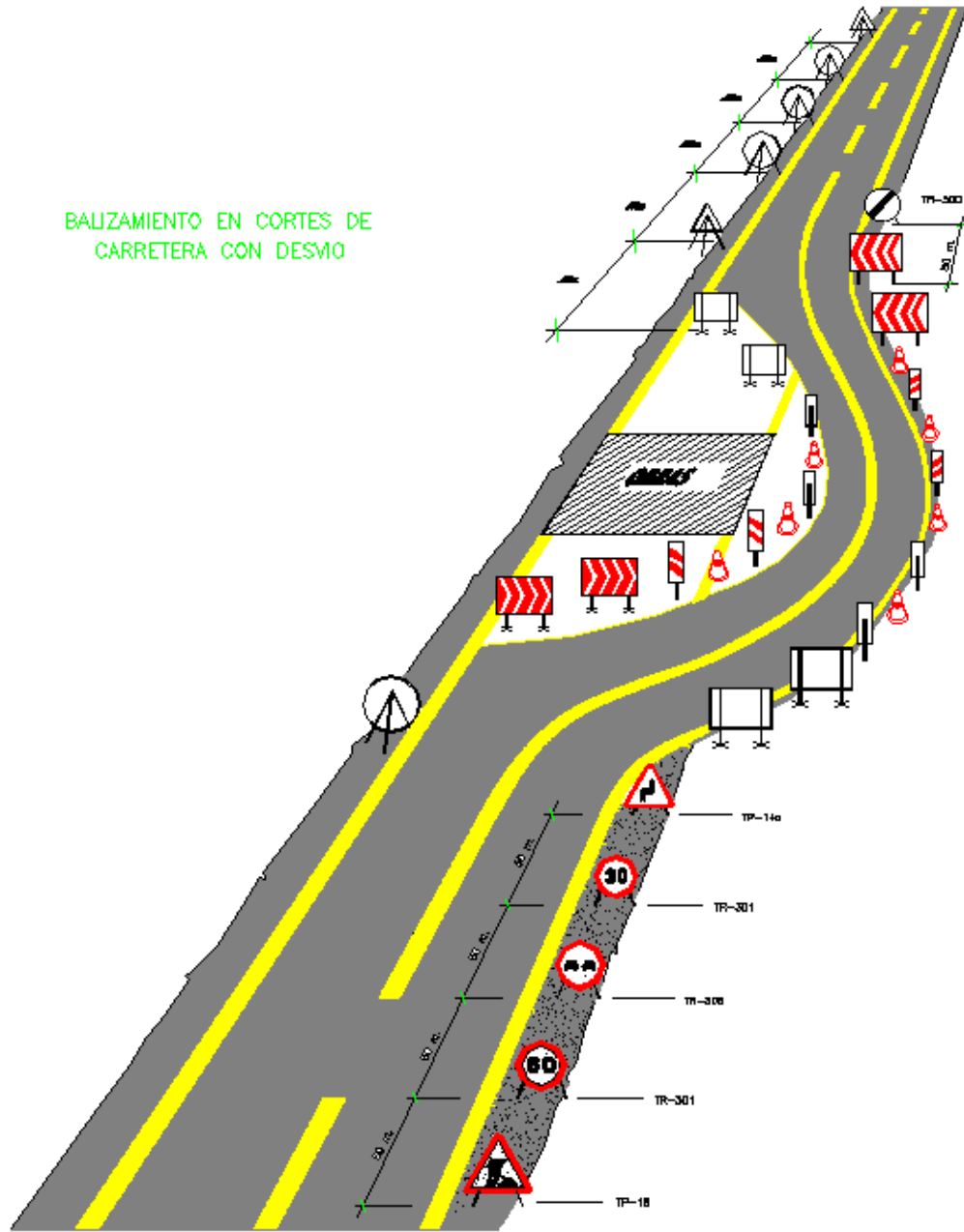
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUARNALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-60		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-62		DESIVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS



BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO



Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

39

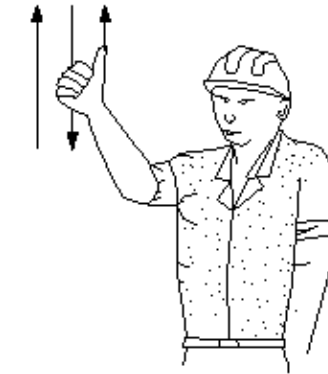
CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Fecha: PALMA 18/10/2016

1 LEVANTAR LA CARGA

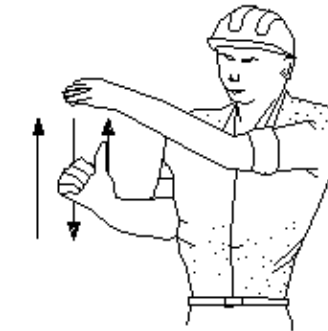
2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



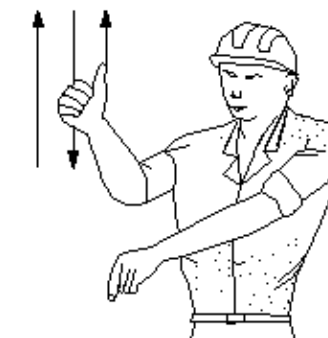
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



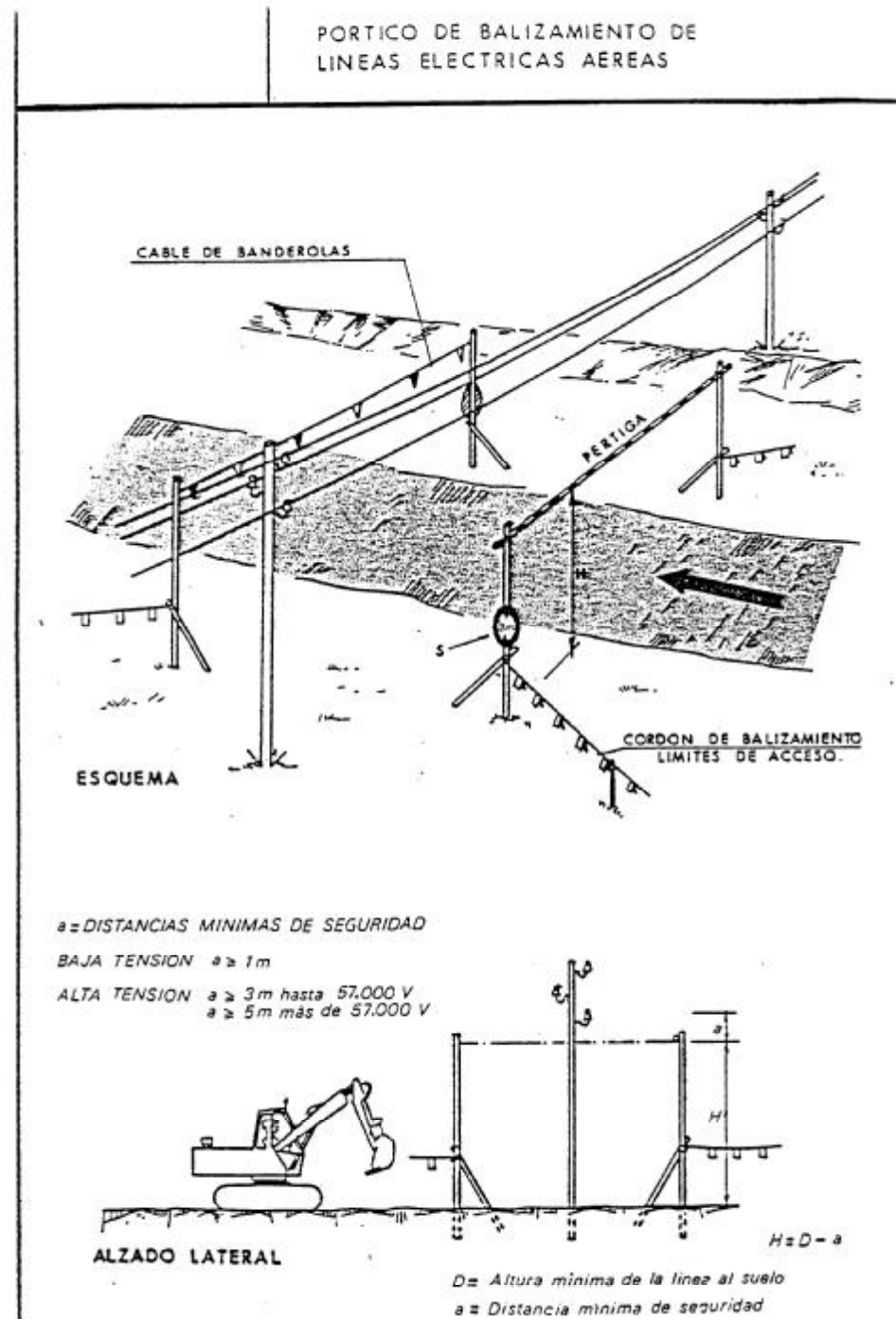
6 BAJAR LA CARGA



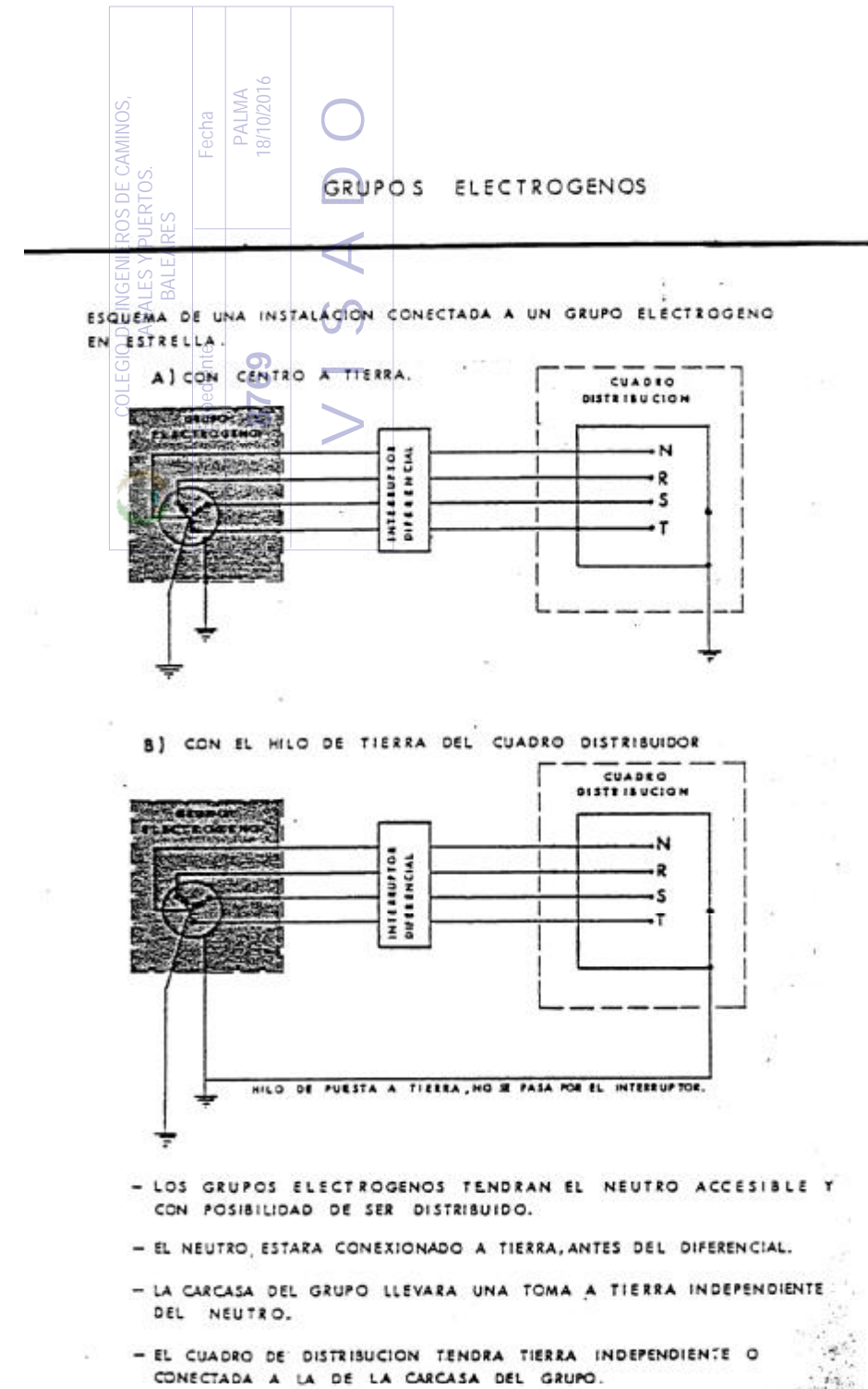
Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

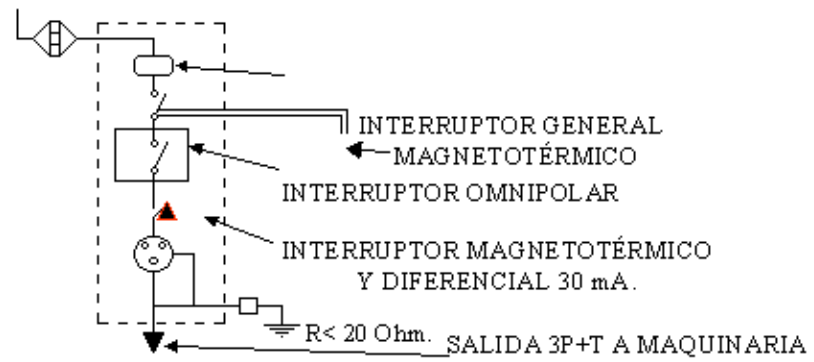
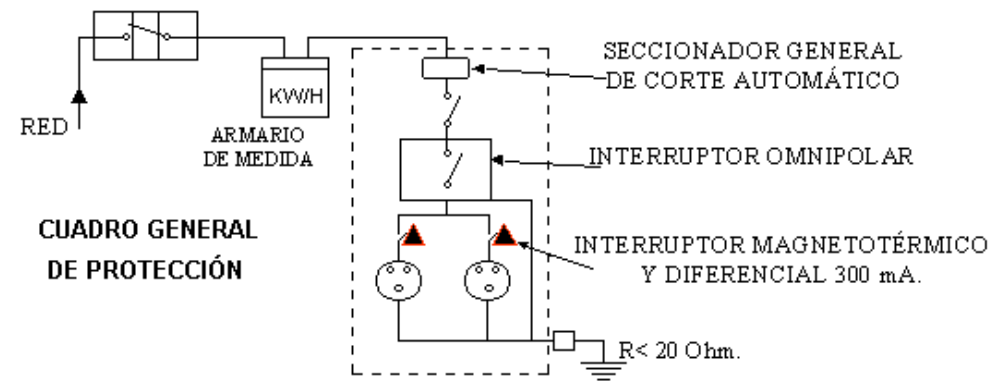
40



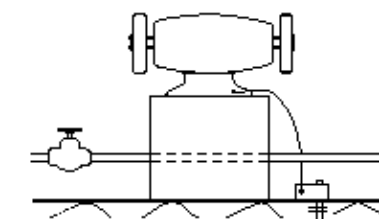
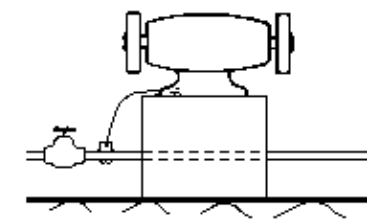
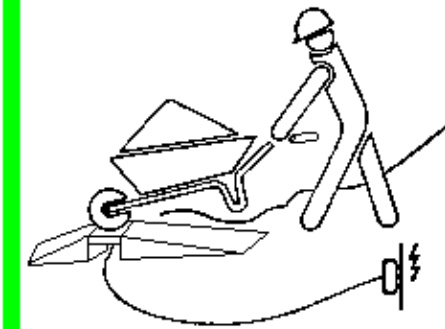
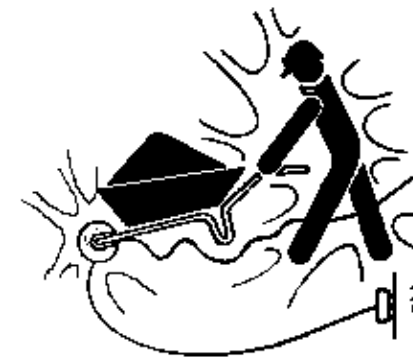
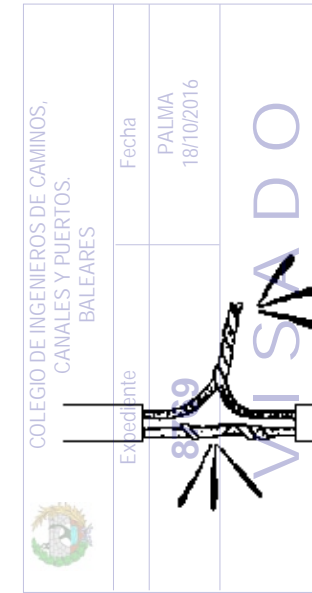
Croquis:



Croquis:

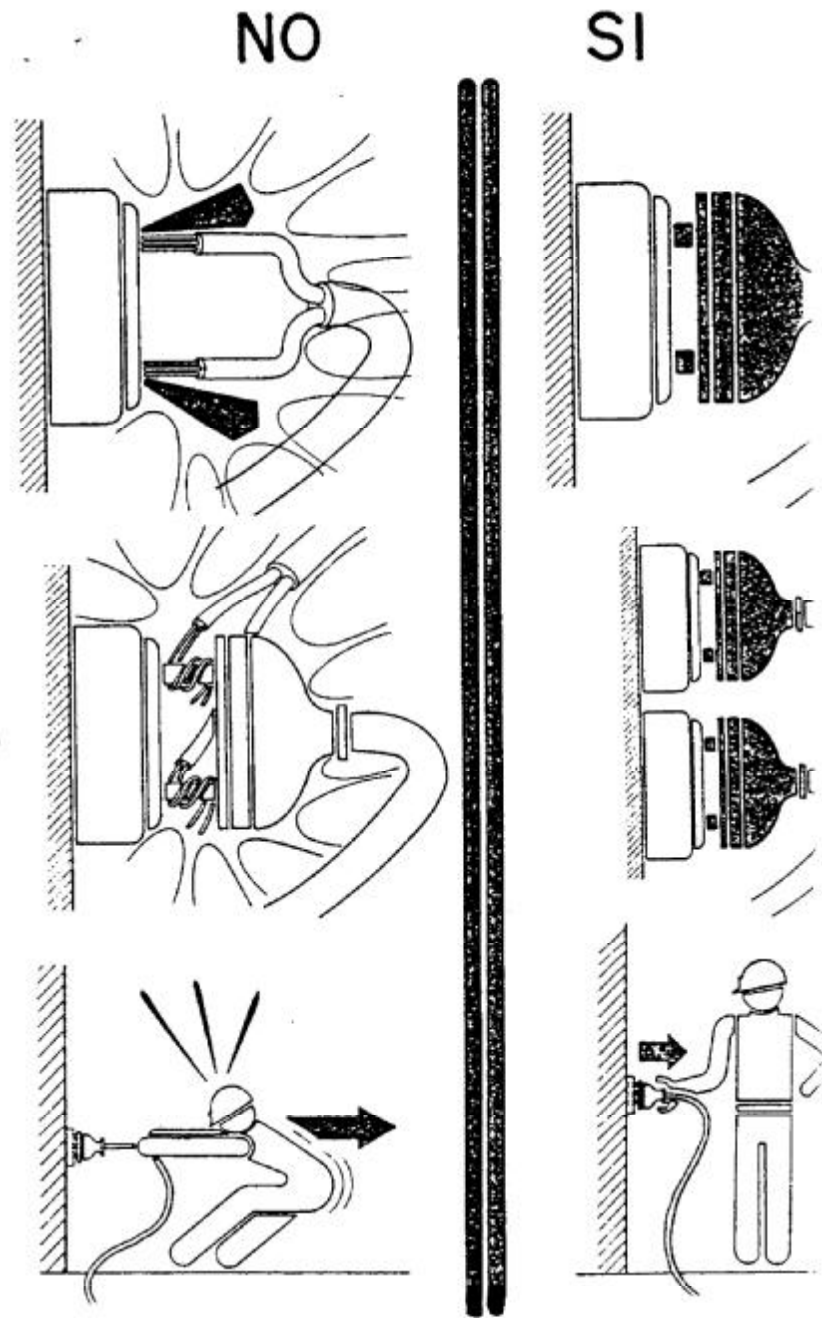


**CUADRO SECUNDARIO  
PARA ALIMENTACIÓN ÚNICA**  
(SIERRA, VIBRADOR, MAQUINILLO, ETC.)



NO

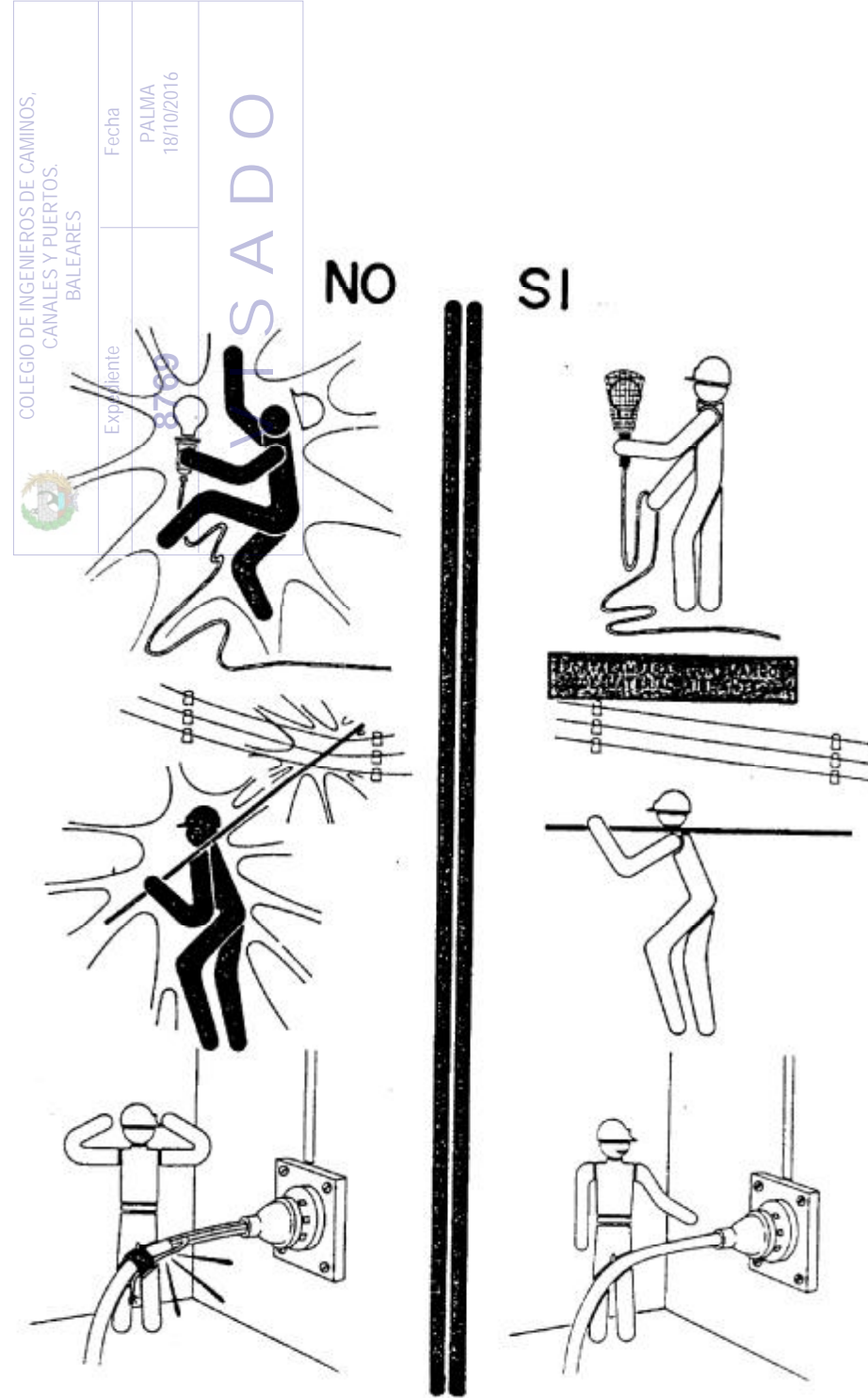
SI



Proyecto Urbanización Bellavista

Croquis:

45



Proyecto Urbanización Bellavista

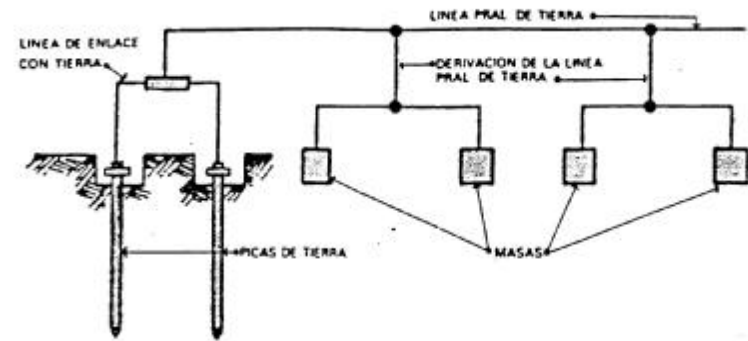
Croquis:

46



PUESTAS A TIERRA

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

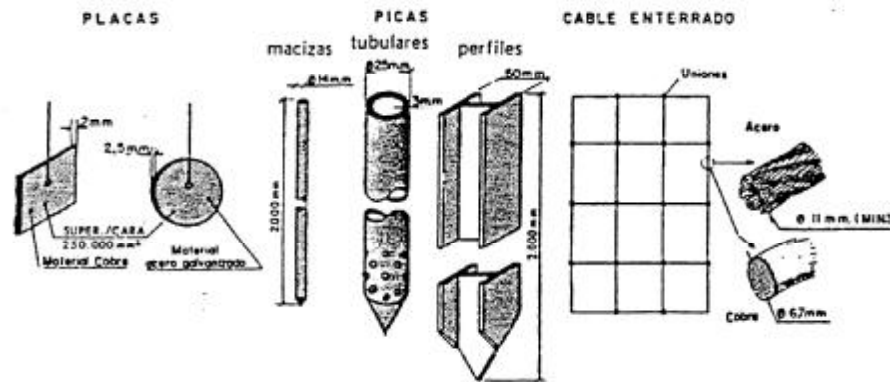
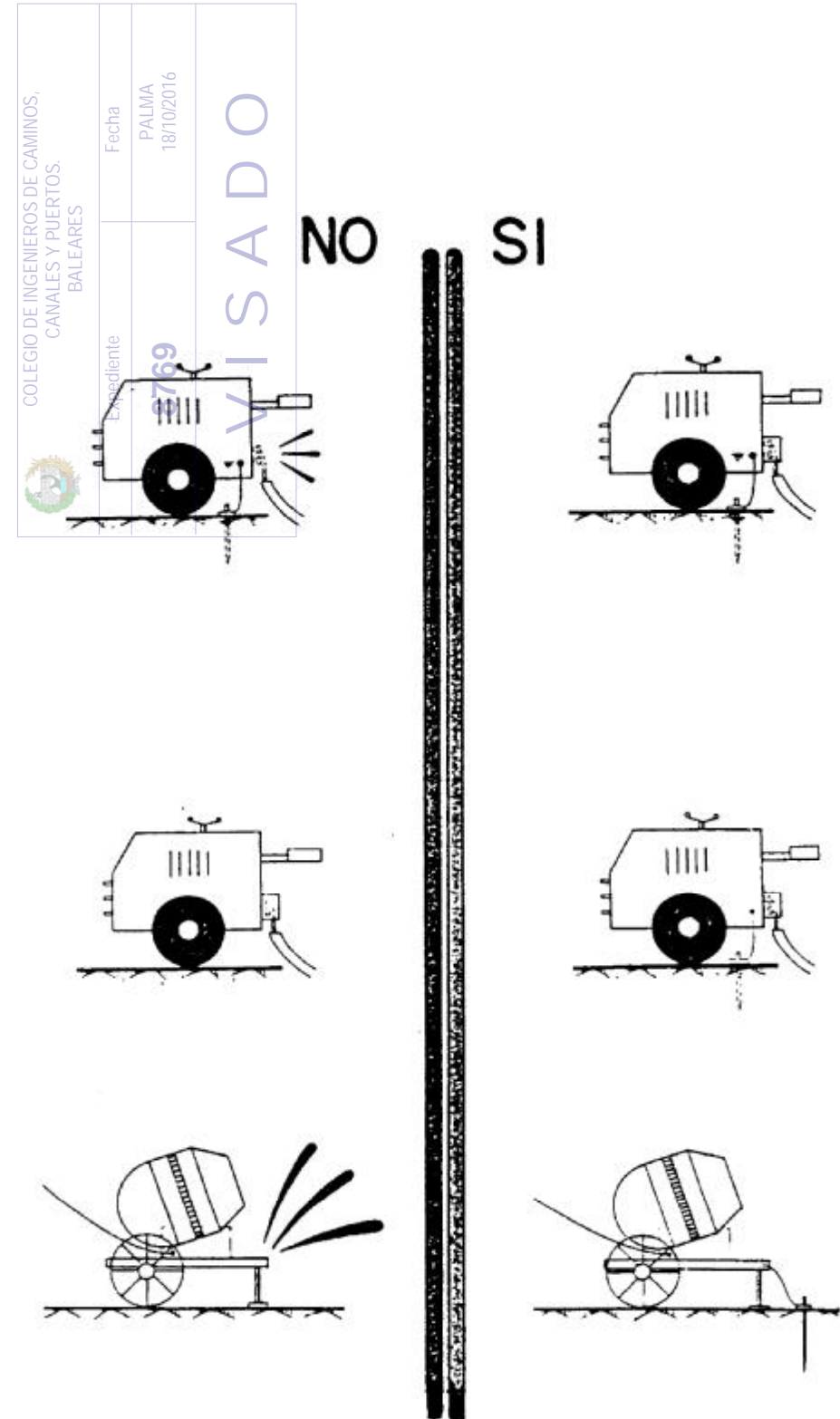


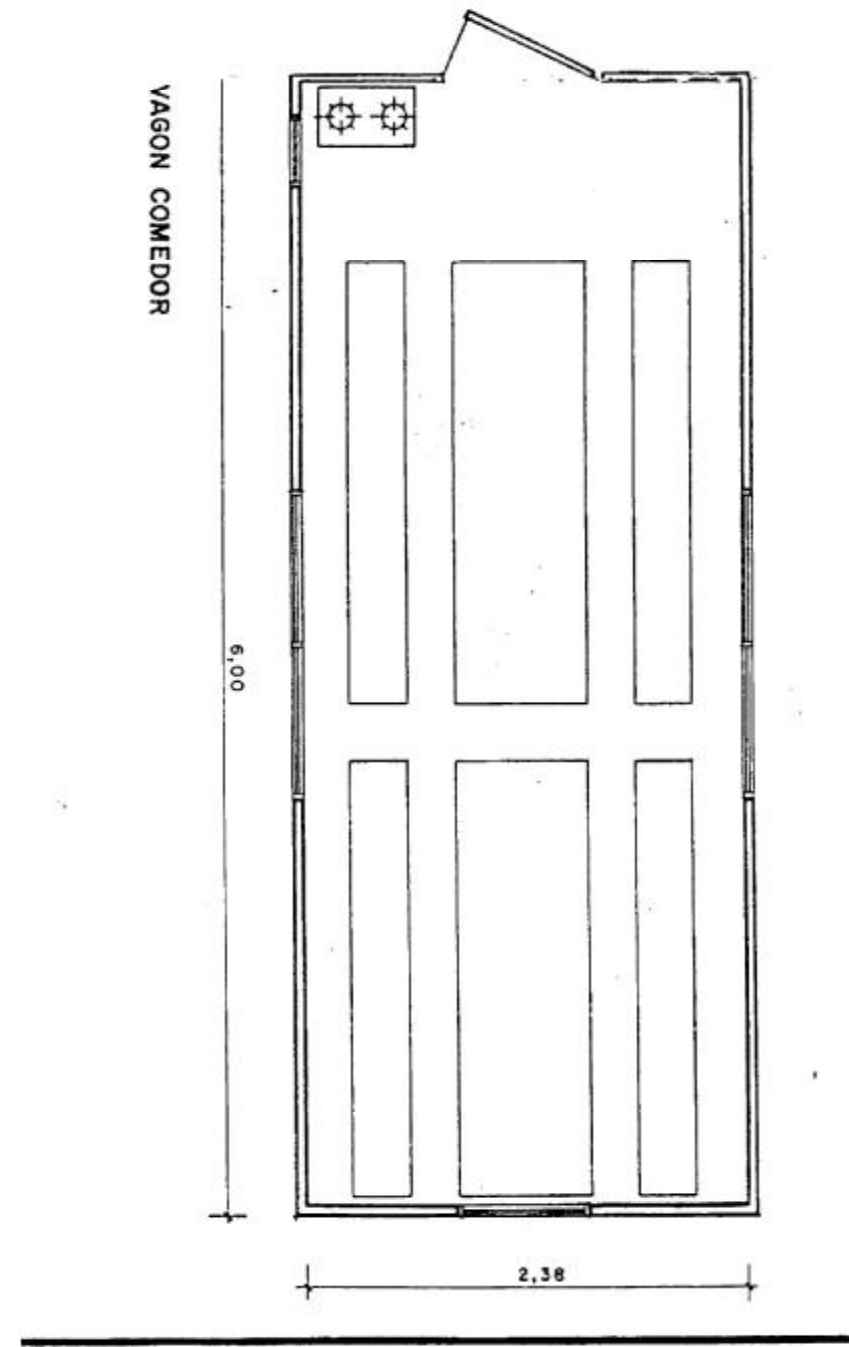
TABLA I

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0,8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$

Q, resistividad del terreno (Ohm-m)  
 P, perímetro de la placa (m)  
 L, longitud de la pica o del conductor (m)

La resistencia de tierra debe ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a

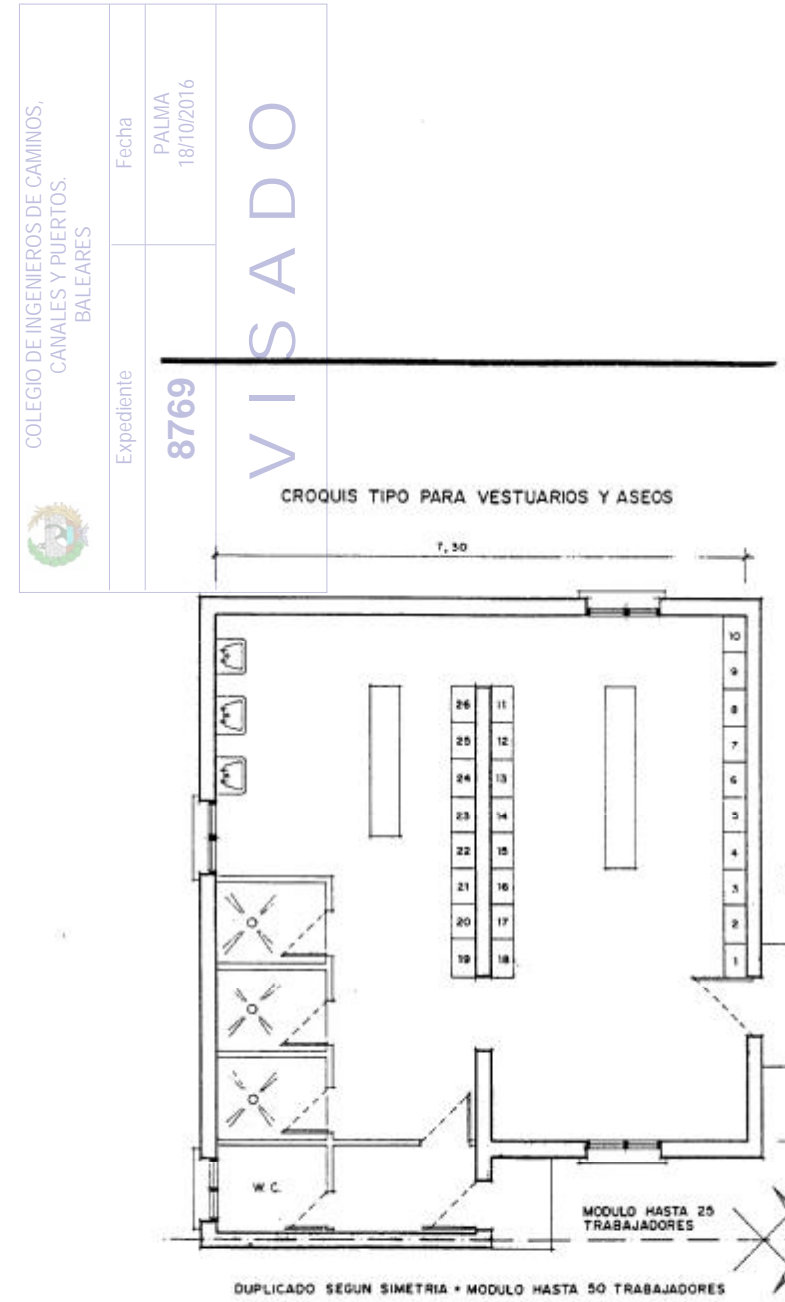




Proyecto Urbanización Bellavista

**Croquis:**

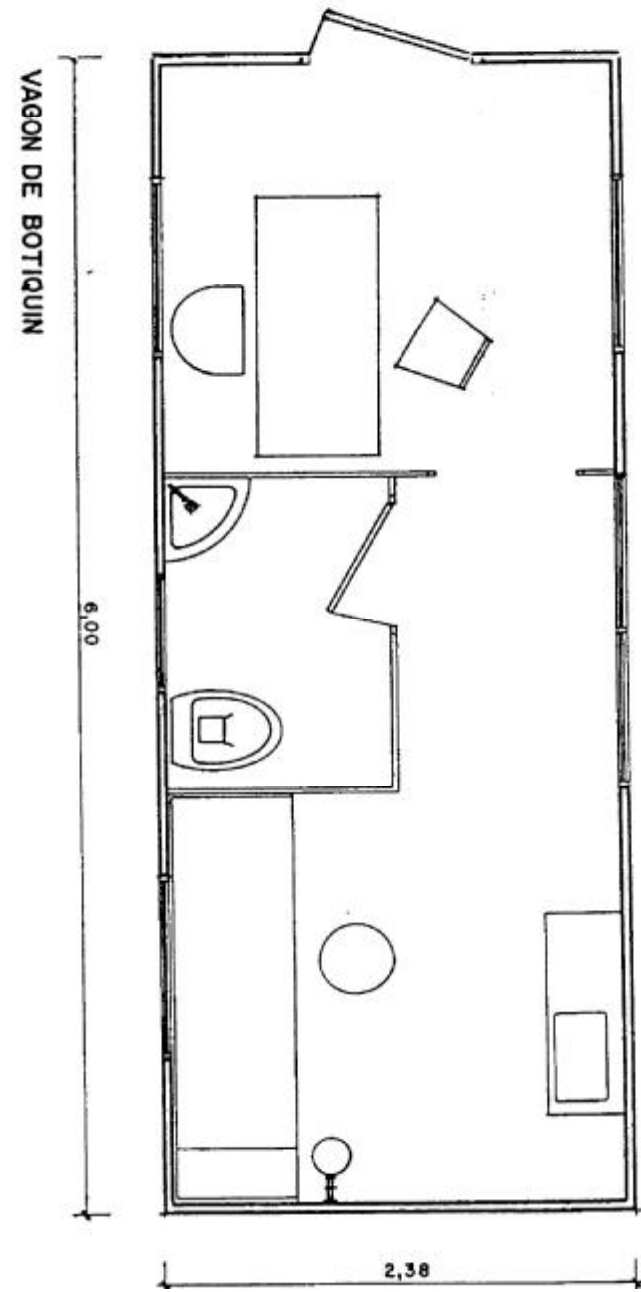
49



Proyecto Urbanización Bellavista

**Croquis:**

50



Proyecto Urbanización Bellavista

**Croquis:**

51

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	8769
Fecha	PALMA 18/10/2016
<h1>VISADO</h1>	

### 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. 39/1997 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 pels 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 pels 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 Perilloses.
- 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 poblat.
- 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, rebutjant 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 límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances 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 rebí 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:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, B.A. DE INGENIEROS DE OBRAS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
V <sup>19</sup> ISADO	



### 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'Abril.

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 trípodes metàl·lics.

Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Es complementaran amb cintes d'abalisament i amb balises intermitents acústiques i / o lluminosos 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 sòl.

### 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 construiràn 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.

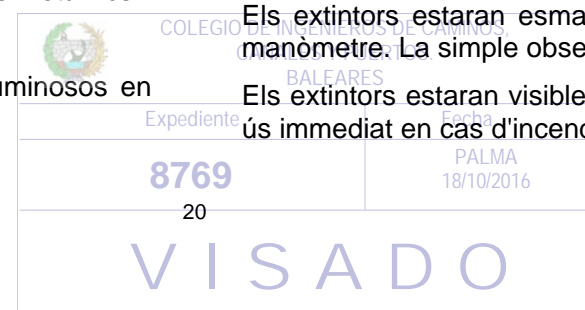
### 3.2.18 Extintors

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 embutibilitat i alta soldabilitat. Es trobaran ben acabats, sense rebaixes, 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 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'emplaçaran 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 titubejos, 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 rodalies 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 llinda 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 paraitzaran 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 pertinents 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 envolupants 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 fortuït 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 amperes, 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 l'edificació, que impedeixin el desenganxament fortuït 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 net 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.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
V I S A D O	

### 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 elèctrodes 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 frecs 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 mànegues per connectar a 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 sòl, 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 descàrrega 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 seus 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 hagués Comitè de Seguretat) els quals podran anotar la inobservança de les instruccions i recomanacions preventives que figuren en el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra que s'ha de redactar en base a aquest Estudi de Seguretat i Salut.

COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS DE CARRETERA Y PUERTOS BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
22	
VISADO	



### 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 farmacioles 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 escalfa 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 sorgís 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.

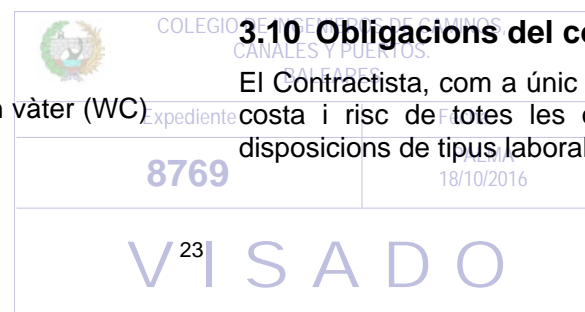
## 3.9 Pla de Seguretat i Salut

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 costa 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 2016

L'Autor del Projecte



Sgt. Mateu Estrany

E.C.C.P COL. 9522

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
24	
<b>VISADO</b>	

#### 4 PRESSUPOST

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V<sup>25</sup>ISADO</b>	

#### 4.1 AMIDAMENTS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>							
2410-01	Ud CASC DE SEGURETAT.		5				5,00
							5,00
2410-03	Ud ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.		5				5,00
							5,00
2410-05	Ud MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.		5				5,00
							5,00
2410-06	Ud FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.		5				5,00
							5,00
2410-09	Ud CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.		5				5,00
							5,00
2410-12	Ud IMPERMEABLE.		5				5,00
							5,00
2410-18	Ud PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.		5				5,00
							5,00
2410-19	Ud PARELL DE GUANTS DE CUIR.		5				5,00
							5,00
2410-20	Ud PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.		5				5,00
							5,00
2410-21	Ud PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.		5				5,00
							5,00
2410-30	Ud ARMILLES REFLECTANTS.		5				5,00
							5,00

V I S A D O

6978

Expediente

COLLEGI DE INGENYERS DE CAMINOS,  
CANALS Y PUERTOS,  
BALANES

PALMA  
18/10/2016  
Fecha

AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 08002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>							
2420-01	Ud SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.		4				4,00
							4,00
2420-03	Ud CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCA- CIÓ		5				5,00
							5,00
2420-04	MI BANDA ABALISAMENT BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.		1	220,00			220,00
							220,00
2420-05	MI TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIA- NANTS.		10				10,00
							10,00
2420-06	Ud TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCA- CIÓ.		2				2,00
							2,00
2420-07	Ud BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.		5				5,00
							5,00
2420-08	Ud JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.						0,00
							0,00
2420-13	MI BANDA DE ABALISAMENT DE GÀLIB BANDA DE ABALISAMENT DE GÀLIB, FINS I TOT SUPORT						0,00
							0,00
2420-15	Ud CON DE ABALISAMENT REFLECTOR CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.		10				10,00
							10,00
2420-16	Ud PORTICO LIMITACIÓ DE ALTURA 4M PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTURA A 4M. COMPOST PER DOS PERFILS METÀL·LICS I CABLE HORIZONTA L AMB BANDEROLAS INCLÒS MUNTATGE I DESMUNTATGE.						0,00
							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.		1				1,00
							1,00
2420-18	M2 MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUITS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.		30				30,00
							30,00



AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
2420-50	M2	XAPA D'ACER DE 15 MM PER PAS DE VEHICLES SOBRE BUIT	4				4,00
2420-51	UD					ESCALA DE MÀ	1,00
			1				1,00
2420-36	H MÀ D'OBRA DE SENYALISTA						5,00
	MÀ D'OBRA DE SENYALISTA.		5				5,00
2420-37	H MÀ D'OBRA BRIGADA SEURETAT						11,00
	MÀ D'OBRA DE BRIGADA DE SEURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSI-CIÓ DE PROTECCIONS.		11				11,00
							11,00

VISADO

6978

18/10/2016

Fecha

Expediente

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARES

AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
2430-01	<b>CAPITOL 08003 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>						
	Ud						1,00
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT		1				1,00
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.						1,00

AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR</b>							
2450-00	Ud MÈS LLOGUER MÒDUL SANITARI MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMENSIÓNS 120X120X230 CM.		3				3,00
2450-14	H MÀ D'OBRA PER NETEJA MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.		1	3,00	2,00		6,00
2450-15	Ud DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						6,00
2450-16	Ud LAVABO AMB AIGUA FREDA I CALENTA LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						0,00
2450-17	Ud VÀTER INSTAL·LAT. VÀTER INSTAL·LAT.						0,00
2450-18	Ud MIRALL A LAVABOS. MIRALL A LAVABOS.						0,00

V I S A D O

6978

Expediente

PALMA 18/10/2016

Fecha

BILBAO

CANALES Y PUERTOS.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS</b>							
2460-01	Ud FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.		1				1,00
2460-02	Ud REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES. REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI		1				1,00
2460-03	Ud RECONEIXEMENT MÈDIC OBLIGATORI. RECONEIXEMENT MÈDIC OBLIGATORI.		5				5,00
2460-04	H TÈCNIC SANITARI TÈCNIC SANITARI.		1	1,00			1,00



AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>							
2470-01	Ud REUNIÓ MENSUAL DEL COMITE DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	3					3,00
							3,00
2470-02	H FORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT						
	FORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT	1	5,00				5,00
							5,00
2470-03	H TÈCNIC SEURETAT DE FORMACIÓ						
	TÈCNIC DE SEURETAT PER A FORMACIÓ	3	1,00				3,00
							3,00

## 4.2 QUADRE DE PREUS 1

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	



QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>			
2410-01	Ud	CASC DE SEGURETAT CASC DE SEGURETAT.	5,64
2410-03	Ud	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.	8,04
2410-05	Ud	MASCARETA DE ANTIPOLS MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	16,23
2410-06	Ud	FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	0,90
2410-09	Ud	CINTURÓ DE SEG. ANTIVIBRATORI CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	21,63
2410-12	Ud	IMPERMEABLE IMPERMEABLE.	18,03
2410-18	Ud	PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	2,25
2410-19	Ud	PARELL DE GUANTS DE CUIR PARELL DE GUANTS DE CUIR.	4,52
2410-20	Ud	PARELL DE BOTES IMPERMEABLES PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	9,97
2410-21	Ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT LONA PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	26,53
2410-30	Ud	ARMILLES REFLECTANTS ARMILLES REFLECTANTS.	15,55

VISADO

6948

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 08002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>			
2420-01	Ud	SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	73,81
2420-03	Ud	CARTELL DE RISC SENSE SUPORT CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ	2,39
2420-04	MI	BANDA ABALISAMENT BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	0,28
2420-05	MI	TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.	8,49
2420-06	Ud	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	20,79
2420-07	Ud	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	12,25
2420-15	Ud	CON DE ABALISAMENT REFLECTOR CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.	6,70
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.	305,44
2420-18	M2	MALLA RESISTENT COM PROTECC. MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUI TS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	3,64
2420-50	M2	XAPA D'ACER DE 15 MM PER PAS DE VEHICLES SOBRE BUIT	43,71
2420-51	UD	ESCALA DE MÀ	150,00
2420-36	H	MÀ D'OBRA DE SENYALISTA MÀ D'OBRA DE SENYALISTA.	16,41
2420-37	H	MÀ D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MÀ D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE PROTECCIONS.	26,31

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 08003 EXTINCIÓ D'INCENDIS**

2430-01 Ud EXTINTOR DE POLS POLIVALENT  
 EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.  
 CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

V I S A D O

18/10/2016	PREU	6978
Palma	Expediente	

135,53

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR**

2450-00 Ud MES LLOGUER MÒDUL SANITARI  
 MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMENSIÓNS 120X120X230 CM.  
 CENT VINT-I-CINC EUROS 125,00

2450-14 H MÀ D'OBRA PER NETEJA  
 MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.  
 SETZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS 16,41

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS**

2460-01	Ud	FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	CENT TRENTA-CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	135,24
2460-02	Ud	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES.	VUITANTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS	80,16
2460-03	Ud	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATOR. RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	QUARANTA EUROS amb VUIT CÈNTIMS	40,08
2460-04	H	TÈCNIC SANITARI TÈCNIC SANITARI.	VINT EUROS amb DISSET CÈNTIMS	20,17

VISADO

6978

PREU

Expediente

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT**

2470-01	Ud	REUNIÓ MENSUAL COMITE D'S I S REUNIÓ MESUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	35,80
2470-02	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS	8,02
2470-03	H	TÈCNIC SEGURETAT DE FORMACIÓ TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIÓ	VINT-I-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS	22,07

Palma, octubre de 2016.

L'autor del Projecte



Signat: Mateo Estrany Pieras  
Enginyer de Camins, col n° 9.522

### 4.3 QUADRE DE PREUS 2

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

2410-01	Ud	CASC DE SEGURETAT CASC DE SEGURETAT.	Materials .....	5,64
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,64</b>
2410-03	Ud	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.	Materials .....	8,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,04</b>
2410-05	Ud	MASCARETA DE ANTIPOLS MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	Materials .....	16,23
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,23</b>
2410-06	Ud	FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	Materials .....	0,90
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,90</b>
2410-09	Ud	CINTURÓ DE SEG. ANTIVIBRATORI CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	Materials .....	21,63
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,63</b>
2410-12	Ud	IMPERMEABLE IMPERMEABLE.	Materials .....	18,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,03</b>
2410-18	Ud	PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	Materials .....	2,25
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,25</b>
2410-19	Ud	PARELL DE GUANTS DE CUIR PARELL DE GUANTS DE CUIR.	Materials .....	4,52
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,52</b>
2410-20	Ud	PARELL DE BOTES IMPERMEABLES PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	Materials .....	9,97
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,97</b>
2410-21	Ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT LONA PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	Materials .....	26,53
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,53</b>
2410-30	Ud	ARMILLES REFLECTANTS ARMILLES REFLECTANTS.	Materials .....	15,55
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,55</b>

V I S A D O

PREU 6978

Expediente

PALMA 18/10/2016

Fecha

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALBAIRES

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 08002 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

2420-01	Ud	SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	Materials .....	73,81
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>73,81</b>
2420-03	Ud	CARTELL DE RISC SENSE SUPORT CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ	Materials .....	2,39
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,39</b>
2420-04	MI	BANDA ABALISAMENT BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTAT-GE.	Materials .....	0,28
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,28</b>
2420-05	MI	TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.	Materials .....	8,49
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,49</b>
2420-06	Ud	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	Materials .....	20,79
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,79</b>
2420-07	Ud	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	Materials .....	12,25
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,25</b>
2420-15	Ud	CON DE ABALISAMENT REFLECTOR CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.	Materials .....	6,70
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,70</b>
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.	Ma d'obra .....	0,82
			Materials .....	304,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>305,44</b>
2420-18	M2	MALLA RESISTENT COM PROTECC. MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUITS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	Ma d'obra .....	1,73
			Materials .....	1,91
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,64</b>
2420-50	M2	XAPA D'ACER DE 15 MM PER PAS DE VEHICLES SOBRE BUIT	Ma d'obra .....	0,96
			Maquinaria .....	1,50
			Materials .....	41,25
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,71</b>
2420-51	UD	ESCALA DE MA	Materials .....	150,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>150,00</b>



QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	UD	RESUM	PREU
2420-36	H	MÀ D'OBRA DE SENYALISTA MÀ D'OBRA DE SENYALISTA.	
		Ma d'obra .....	16,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,41</b>
2420-37	H	MÀ D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MÀ D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPO- SICIÓ DE PROTECCIONS.	
		Ma d'obra .....	26,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,31</b>

VISADO

6978

PREU Expediente

PALMA 18/10/2016  
Fecha

BALEARES  
CANALES Y PUERTOS.  
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 08003 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>			
2430-01	Ud	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	
		Materials .....	135,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>135,53</b>


QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR**

2450-00	Ud	MES LLOGUER MÒDUL SANITARI MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMENSIONS 120X120X230 CM.	TOTAL PARTIDA.....	125,00
2450-14	H	MÀ D'OBRA PER NETEJA MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.	Ma d'obra .....	16,41
			TOTAL PARTIDA.....	16,41



**6978**

PREU Expediente

18/10/2016 PALMA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, BALEARES CANALES Y PUERTOS.

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS**

2460-01	Ud	FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	Materials .....	135,24
			TOTAL PARTIDA.....	135,24
2460-02	Ud	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANCURS DE LES OBRES.	Materials .....	80,16
			TOTAL PARTIDA.....	80,16
2460-03	Ud	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATOR. RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	Materials .....	40,08
			TOTAL PARTIDA.....	40,08
2460-04	H	TÈCNIC SANITARI TÈCNIC SANITARI.	Materials .....	20,17
			TOTAL PARTIDA.....	20,17

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT**


2470-01	Ud	REUNIÓ MENSUAL COMITE D'S I S REUNIÓ MESUAL DEL COMITE DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	Materials .....	35,80
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,80</b>
2470-02	H	FORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT FORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT	Materials .....	8,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,02</b>
2470-03	H	TÈCNIC SEURETAT DE FORMACIÓ TÈCNIC DE SEURETAT PER A FORMACIÓ	Materials .....	22,07
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,07</b>

Palma, octubre de 2016.

L'autor del Projecte



Signat: Mateo Estrany Pieras  
Enginyer de Camins, col nº 9.522

VISADO	
PALMA 18/10/2016	PREU <b>6978</b>
Fecha	Expediente
	

#### 4.4 PRESSUPOST

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>									
2410-01	Ud CASC DE SEGURETAT.		5				5,00		
							5,00	5,64	28,20
2410-03	Ud ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.		5				5,00		
							5,00	8,04	40,20
2410-05	Ud MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.		5				5,00		
							5,00	16,23	81,15
2410-06	Ud FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.		5				5,00		
							5,00	0,90	4,50
2410-09	Ud CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.		5				5,00		
							5,00	21,63	108,15
2410-12	Ud IMPERMEABLE.		5				5,00		
							5,00	18,03	90,15
2410-18	Ud PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.		5				5,00		
							5,00	2,25	11,25
2410-19	Ud PARELL DE GUANTS DE CUIR.		5				5,00		
							5,00	4,52	22,60
2410-20	Ud PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.		5				5,00		
							5,00	9,97	49,85
2410-21	Ud PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.		5				5,00		
							5,00	26,53	132,65
2410-30	Ud ARMILLES REFLECTANTS.		5				5,00		
							5,00	15,55	77,75
<b>TOTAL CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS .....</b>									<b>646,45</b>

VISA DO

6978

Expediente

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS.  
BALBAIRES

PALMA  
18/10/2016

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 08002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>									
2420-01	Ud SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.		4				4,00		
							4,00	73,81	295,24
2420-03	Ud CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCA- CIÓ		5				5,00		
							5,00	2,39	11,95
2420-04	MI BANDA ABALISAMENT BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.		1	220,00			220,00		
							220,00	0,28	61,60
2420-05	MI TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIA- NANTS.		10				10,00		
							10,00	8,49	84,90
2420-06	Ud TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCA- CIÓ.		2				2,00		
							2,00	20,79	41,58
2420-07	Ud BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.		5				5,00		
							5,00	12,25	61,25
2420-08	Ud JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.						0,00	11,48	0,00
2420-13	MI BANDA DE ABALISAMENT DE GÀLIB BANDA DE ABALISAMENT DE GÀLIB, FINS I TOT SUPORT						0,00	4,18	0,00
2420-15	Ud CON DE ABALISAMENT REFLECTOR CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.		10				10,00		
							10,00	6,70	67,00
2420-16	Ud PORTICO LIMITACIÓ DE ALTURA 4M PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTURA A 4M. COMPOST PER DOS PERFILS METÀL·LICS I CABLE HORIZONTA L AMB BANDEROLAS INCLÒS MUNTATGE I DESMUNTATGE.						0,00	317,84	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.		1				1,00		
							1,00	305,44	305,44
2420-18	M2 MALLA RESISTENT COM PROTECC. MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUITS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.		30				30,00		
							30,00	3,64	109,20





**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR</b>									
2450-00	Ud MÈS LLOGUER MÒDUL SANITARI MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMENSIÓNS 120X120X230 CM.		3				3,00		
							3,00	125,00	375,00
2450-14	H MÀ D'OBRA PER NETEJA MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.		1	3,00	2,00		6,00		
							6,00	16,41	98,46
2450-15	Ud DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						0,00	205,40	0,00
2450-16	Ud LAVABO AMB AIGUA FREDA I CALENTA LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						0,00	136,80	0,00
2450-17	Ud VÀTER INSTAL·LAT VÀTER INSTAL·LAT.						0,00	198,35	0,00
2450-18	Ud MIRALL A LAVABOS MIRALL A LAVABOS.						0,00	9,02	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR.....</b>								<b>473,46</b>

VISA DO

6978

Expediente

Fecha

18/10/2016

PALMA

BALBAIRES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS</b>									
2460-01	Ud FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.		1				1,00		
							1,00	135,24	135,24
2460-02	Ud REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES.		1				1,00		
							1,00	80,16	80,16
2460-03	Ud RECONEXIMENT MÈDIC OBLIGATORI. RECONEXIMENT MÈDIC OBLIGATORI.		5				5,00		
							5,00	40,08	200,40
2460-04	H TÈCNIC SANITARI TÈCNIC SANITARI.		1	1,00			1,00		
							1,00	20,17	20,17
	<b>TOTAL CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS.....</b>								<b>435,97</b>

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>									
2470-01	Ud REUNIÓ MENSUAL COMITE D'S I S						3	3,00	
	REUNIÓ MESUAL DEL COMITE DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL.								
							3,00	35,80	107,40
2470-02	H FORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT						1	5,00	
	FORMACIÓ EN SEURETAT I SALUT							5,00	
							5,00	8,02	40,10
2470-03	H TÈCNIC SEURETAT DE FORMACIÓ						3	1,00	
	TÈCNIC DE SEURETAT PER A FORMACIÓ							3,00	
							3,00	22,07	66,21
	<b>TOTAL CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT .....</b>								<b>213,71</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>3.639,58</b>



## 4.5 RESUM DE PRESSUPOST

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

## RESUM DE PRESSUPOST

### PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU - PORRERES

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
08001	PROTECCIONS INDIVIDUALS.....	646,45	17,76
08002	PROTECCIONS COL·LECTIVES.....	1.734,46	47,66
08003	EXTINCIÓ D'INCENDIS.....	135,53	3,72
08004	INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR.....	473,46	13,01
08005	MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS.....	435,97	11,98
08006	FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT.....	213,71	5,87
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3.639,58</b>	
	13,00 % Despeses Generals.....	473,15	
	6,00 % Benefici industrial.....	218,37	
SUMA DE G.G. y B.I.		691,52	
	21,00 % I.V.A.....	909,53	
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>		<b>5.240,63</b>	
<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>		<b>5.240,63</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CINC MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

Palma, octubre 2016.

L'autor del Projecte

Signat: Mateo Estrany Pieras  
Enginyer de Camins, col n° 9.522

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	



**ANNEX N°9. PLA D'OBRA**

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

## 1. INTRODUCCIÓ

S'ha planificat l'obra en un termini d'execució de les obres estimat de tres mesos.

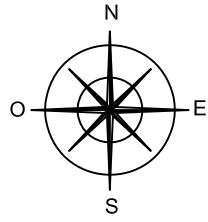
A continuació s'adjunta el diagrama de Gantt de les obres corresponents al projecte.

ACTIVITATS	any														
	MES 1				MES 2				MES 3						
	SETMANA														
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5		
TREBALLS PREVIS/CALES / DEMOLICIONS / DESVIAMENTS SERVEIS	■	■	■	■											
MOVIMENT DE TERRES/CANONADES PROVISIONALS		■	■	■	■	■	■	■							
GESTIO DE RESIDUS		■	■	■	■	■	■	■							
MONTATGE DE CANONADES/IMBORNALS/ESCOMESSES/POUS				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
REPOSICIO DE PAVIMENTS												■	■	■	■
ACABATS I REMATS														■	■
REPOSICIO DE PAVIMENTS I VORERES											■	■	■	■	■
SEGURETAT Y SALUT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CONTROL QUALITAT / A. MEDIAMBIENTAL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
VISADO	

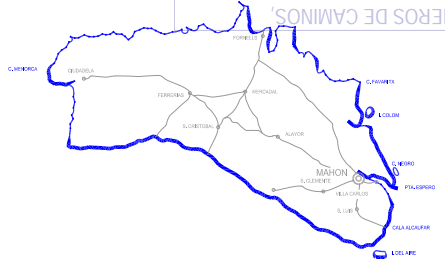
DOCUMENT Nº2.-PLÀNOLS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>1</b> VISADO	



<b>VISADO</b>	
8769	Expediente
PALMA 18/10/2016	Fecha
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	

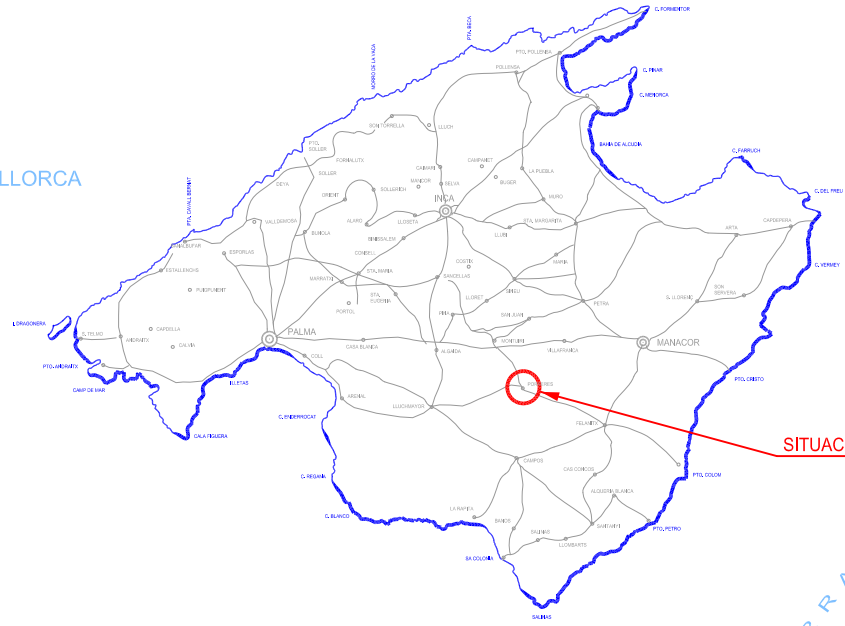
I. MENORCA



### ÍNDEX DE PLÀNOLS

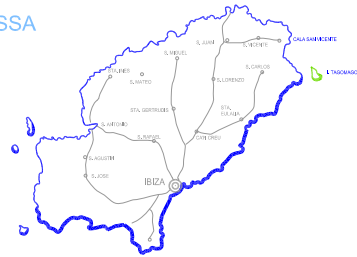
- 01. Situació, emplaçament i índex de plànols
- 02. Àmbit d'actuació
- 03. Serveis existents (2 plànols)
- 04. Estat actual (2 plànols)
- 05. Planta general (2 plànols)
- 06. Planta drenatge (2 plànols)
- 07. Planta sanejament (2 plànols)
- 08. Sanejament. Perfil longitudinal
- 09. Detalls (2 plànols)

I. MALLORCA

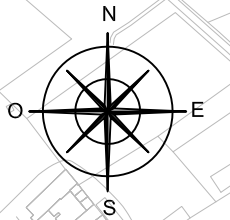
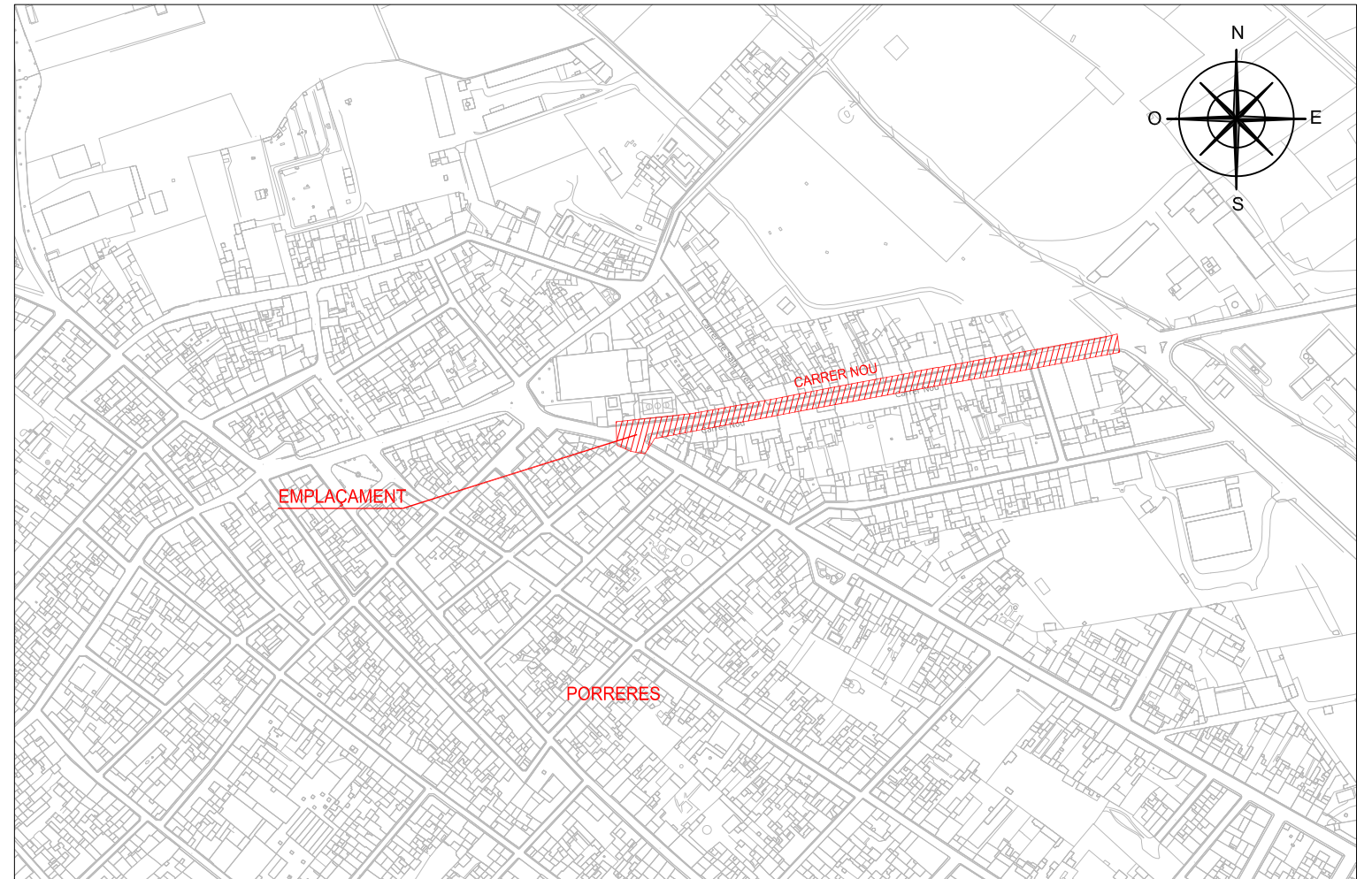


SITUACIÓ DEL PROJECTE

I. EIVISSA



I. FORMENTERA

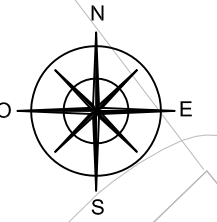


EMPLAÇAMENT

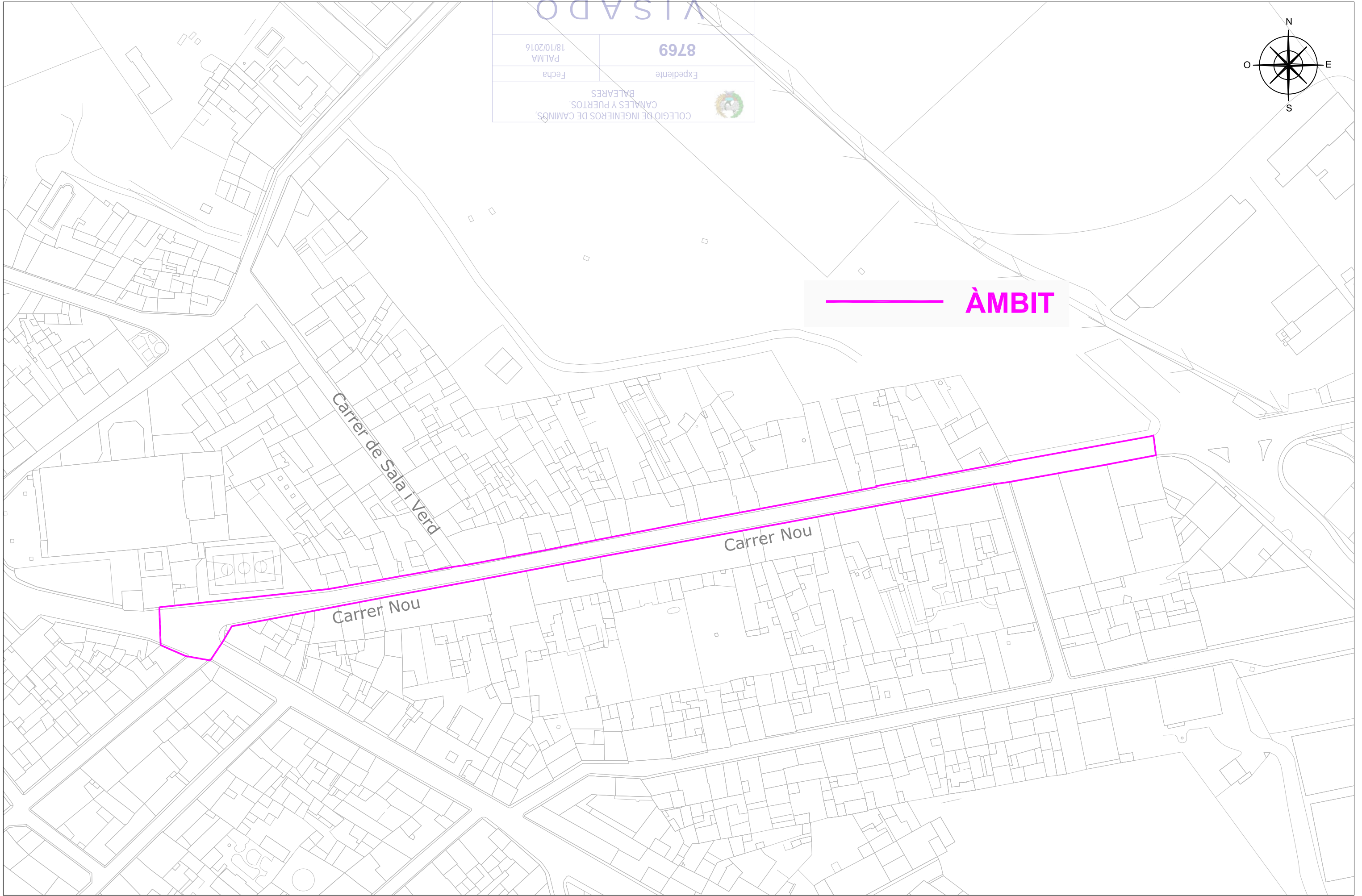
CARRER NOU

PORRERES

VISADO	
8769	Expediente
18/10/2016	Fecha
PALMA	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	

















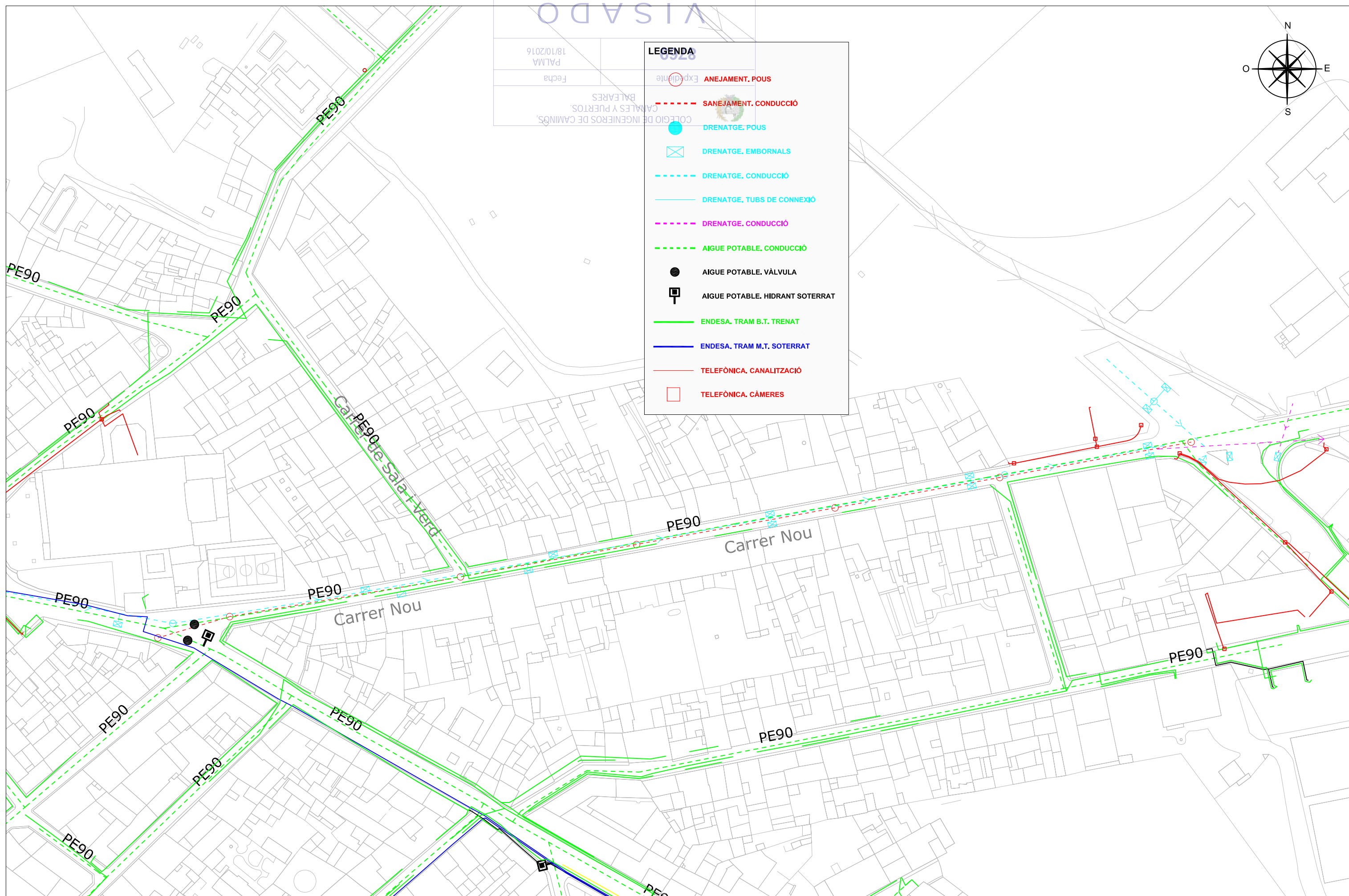
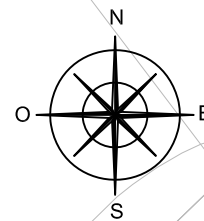
— ÀMBIT





LEGENDA

-  ANEJAMENT. POUS
-  SANEJAMENT. CONDUCCIÓ
-  DRENATGE. POUS
-  DRENATGE. EMBORNALS
-  DRENATGE. CONDUCCIÓ
-  DRENATGE. TUBS DE CONNEXIÓ
-  DRENATGE. CONDUCCIÓ
-  AIGUE POTABLE. CONDUCCIÓ
-  AIGUE POTABLE. VÁLVULA
-  AIGUE POTABLE. HIDRANT SOTERRAT
-  ENDESA. TRAM B.T. TRENAT
-  ENDESA. TRAM M.T. SOTERRAT
-  TELEFÓNICA. CANALITZACIÓ
-  TELEFÓNICA. CÁMERES

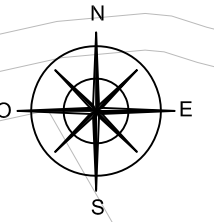




VISADO

8769  
Expediente  
PALMA  
18/10/2016  
Fecha

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARES



Carrer de Sala i Verd

Carrer Nou



121.68

123.42





VISADO

8769

Expediente  
PALMA  
18/10/2016  
Fecha

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARES



117.20

PN7



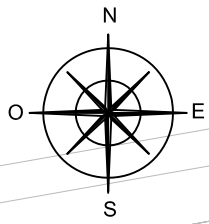
PE9

116.85

PN8




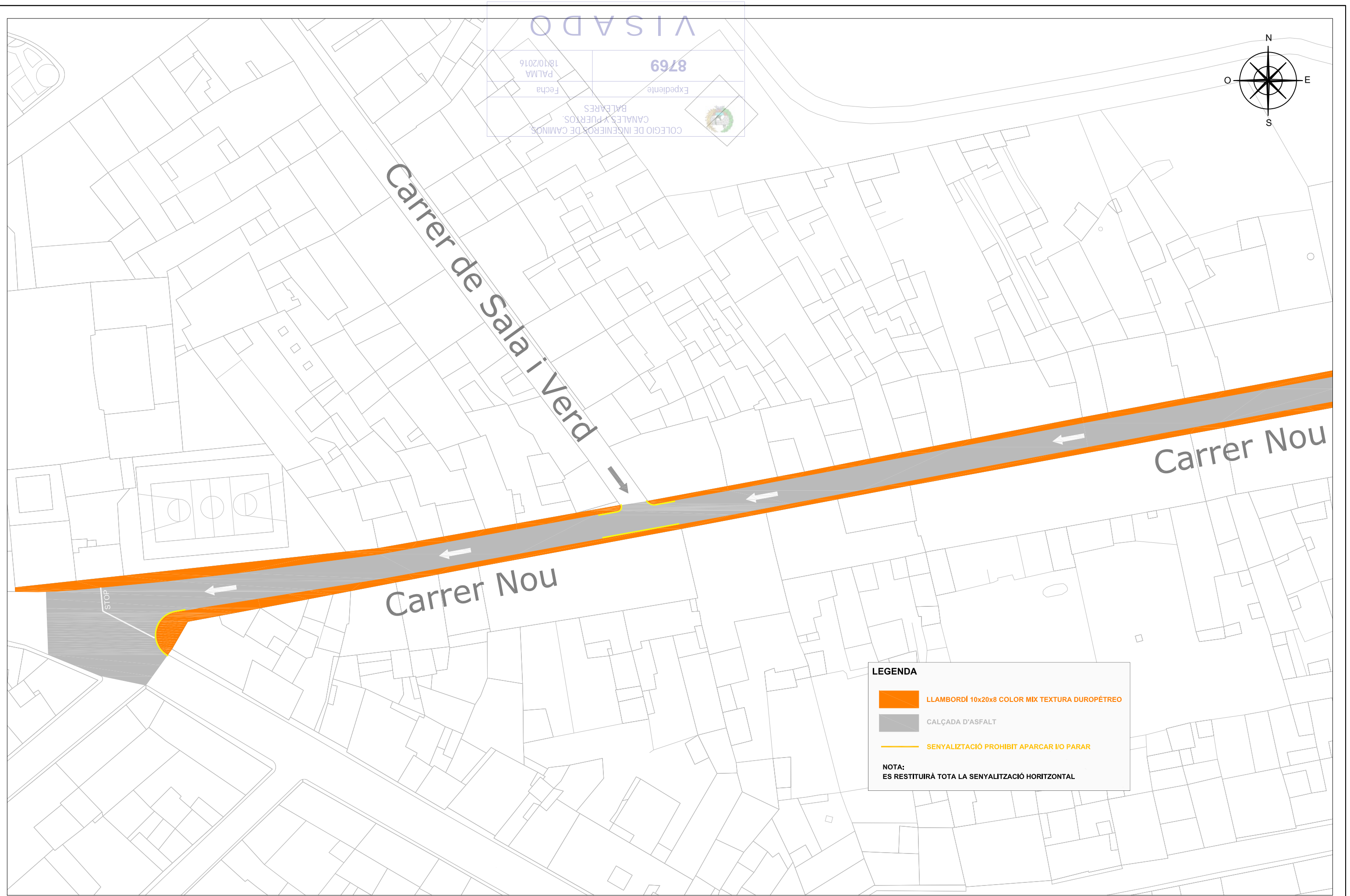
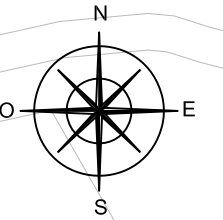
Carrer Nou






VISADO

8769	Expediente
18/10/2016	Fecha
PALMA	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS  
BALBARES

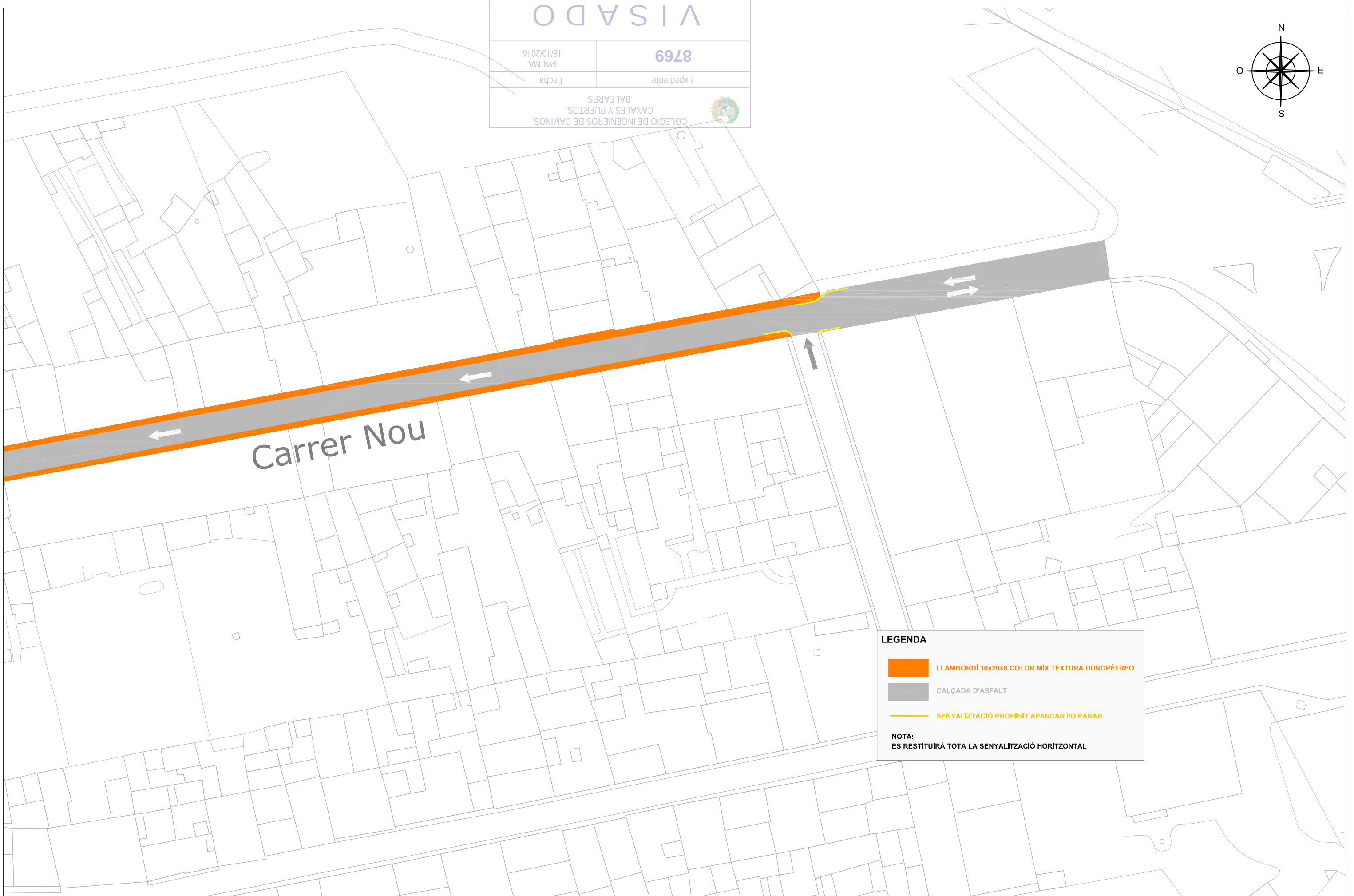
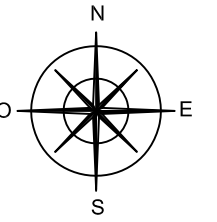
**LEGENDA**

-  LLAMBORDÍ 10x20x8 COLOR MIX TEXTURA DUROPÉTREO
-  CALÇADA D'ASFALT
-  SENYALITZACIÓ PROHIBIT APARCAR I/O PARAR

**NOTA:**  
ES RESTITUIRÀ TOTA LA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL



VISADO	
8769	Expediente
PALMA 18/10/2016	Fecha
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES	



**LEGENDA**

- LLAMBORDÍ 10x20x8 COLOR MIX TEXTURA DUROPÉTREO
- CALÇADA D'ASFALT
- SENYALITZACIÓ PROHIBIT APARCAR I/O PARAR


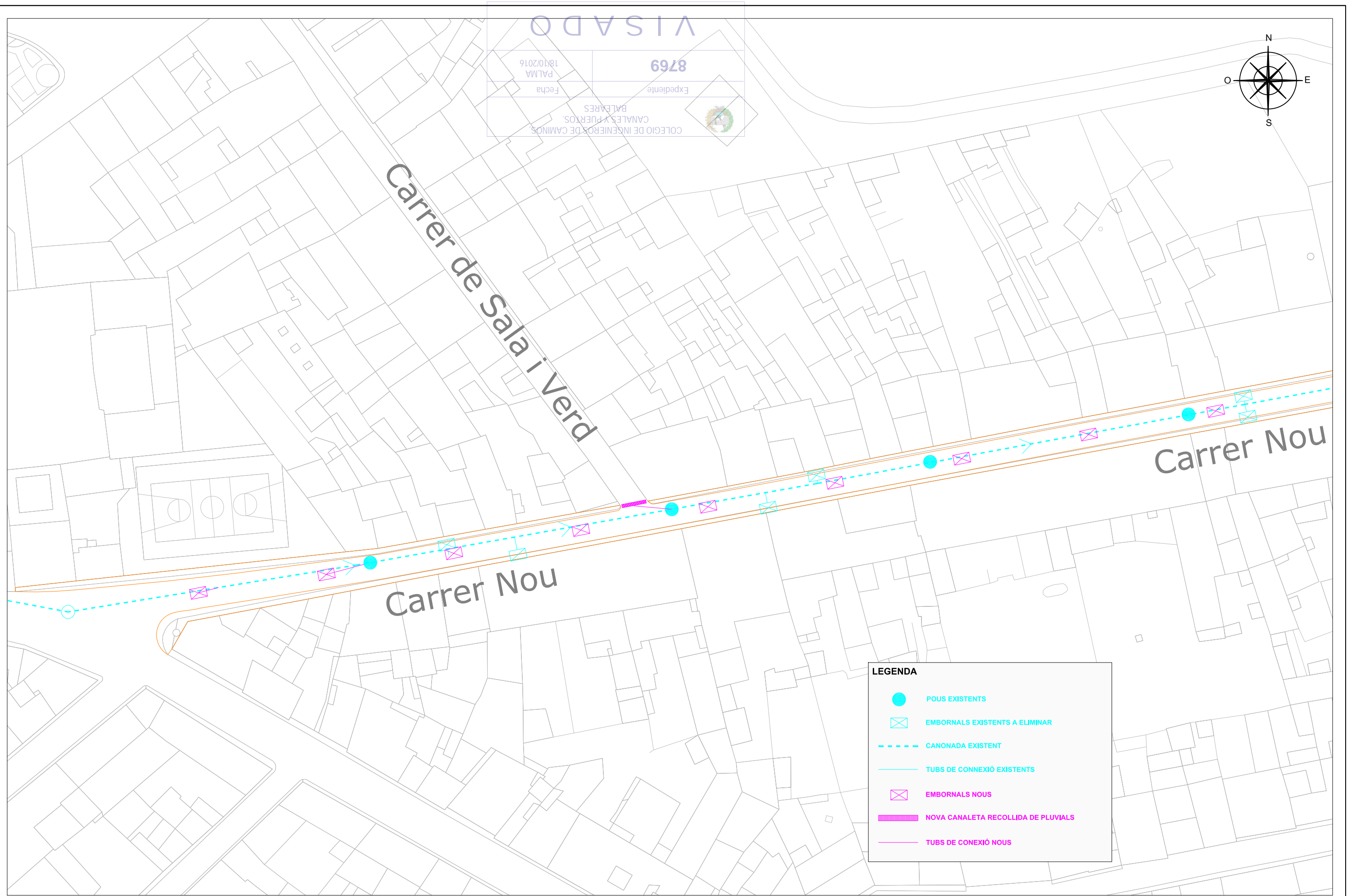
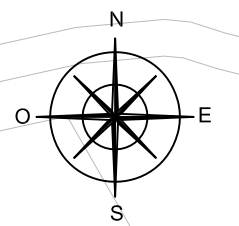
**NOTA:**  
ES RESTITURÀ TOTA LA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL










**VISADO**

8769	Expediente
18/10/2016	Fecha
PALMA	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS  
CANALES Y PUERTOS  
BALIARES


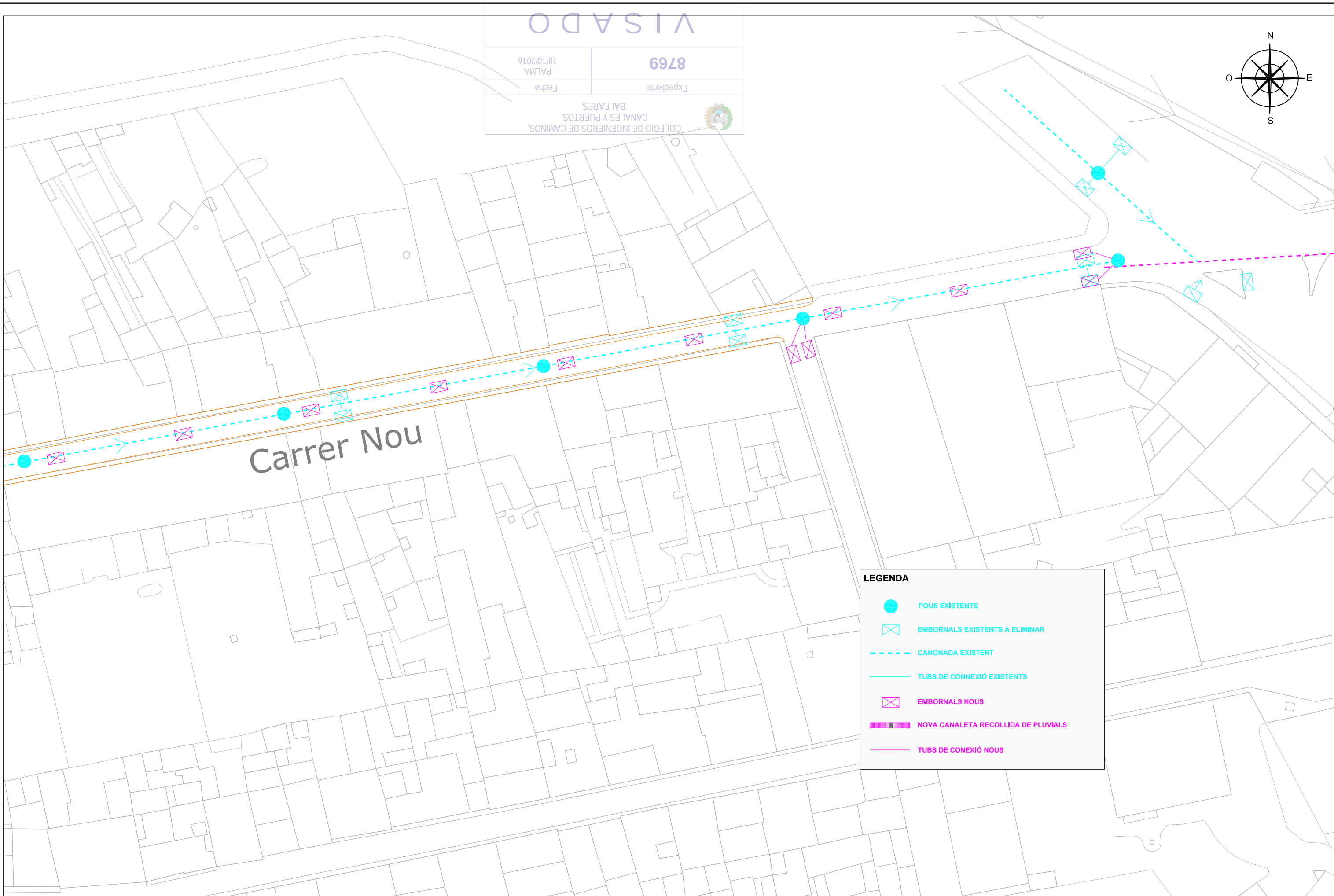
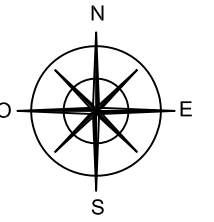
**LEGENDA**

-  POUS EXISTENTS
-  EMBORNALS EXISTENTS A ELIMINAR
-  CANONADA EXISTENT
-  TUBS DE CONEXIÓ EXISTENTS
-  EMBORNALS NOUS
-  NOVA CANALETA RECOLLIDA DE PLUVIALS
-  TUBS DE CONEXIÓ NOUS

**VISADO**

8769	Expediente
18/10/2016	Fecha
PALMA	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARES

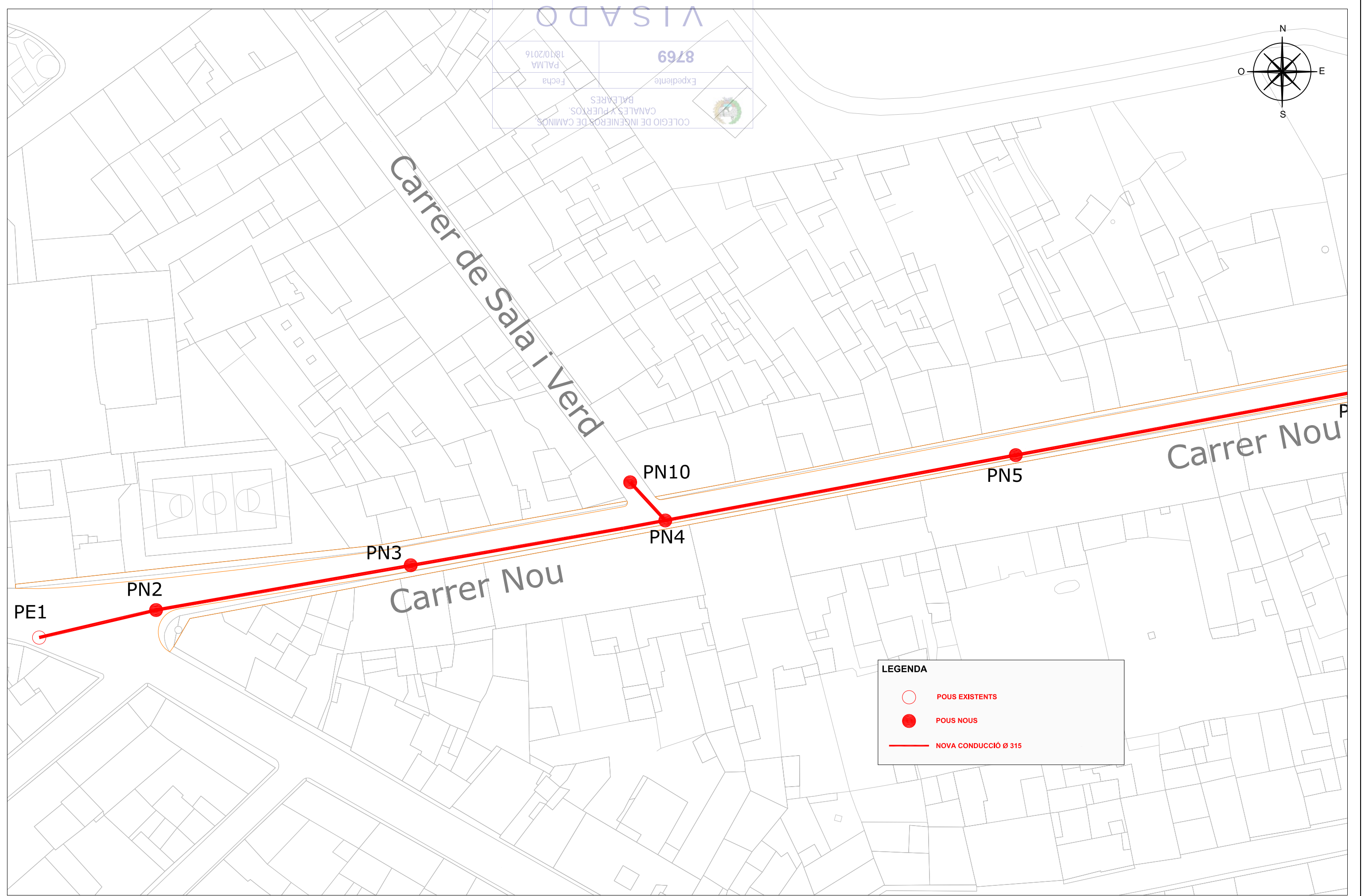
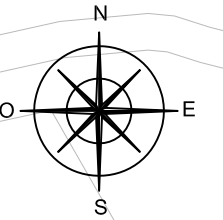



**LEGENDA**

- POUS EXISTENTS
- ⊠ EMBORNALS EXISTENTS A ELIMINAR
- CANONADA EXISTENT
- TUBS DE CONNEXIÓ EXISTENTS
- ⊠ EMBORNALS NOUS
- NOVA CANALETA RECOLLIDA DE PLUVIALS
- TUBS DE CONEXIÓ NOUS

VISADO

8769	Expediente
18/10/2016	Fecha
PALMA BALEARÉS	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	



**LEGENDA**


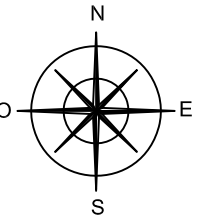
- POUS EXISTENTS
- POUS NOUS
- NOVA CONDUCCIÓ Ø 315



VISADO

8769	Expediente
PALMA 18/10/2016	Fecha

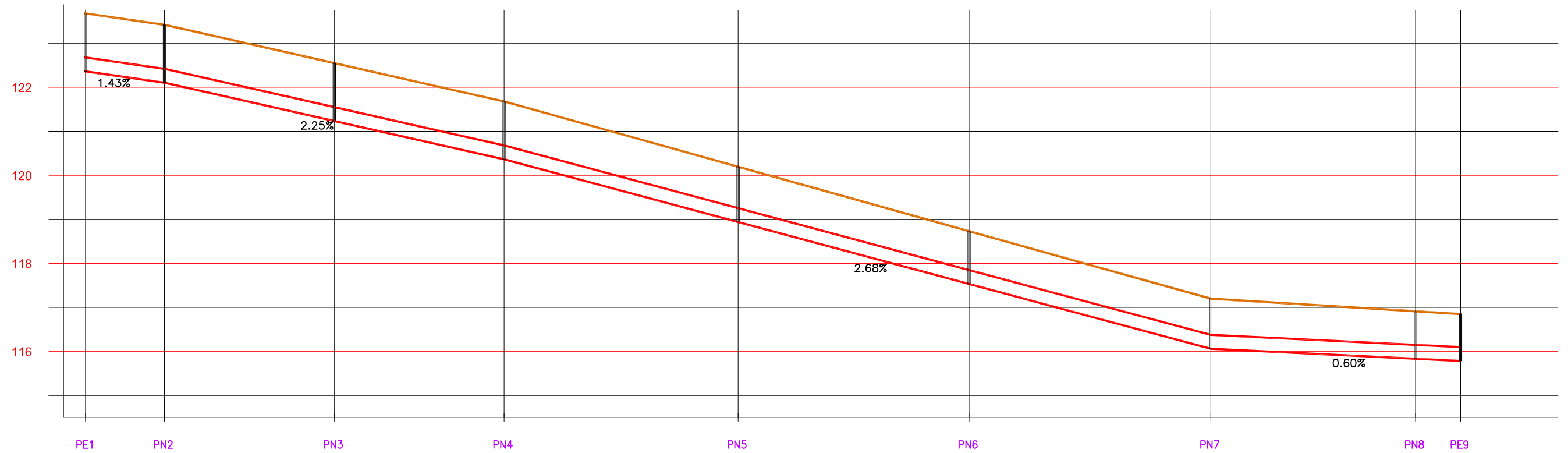
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARÉS

**LEGENDA**

- POUS EXISTENTS
- POUS NOUS
- NOVA CONDUCCIÓ Ø 315

H:1:1000  
V:1:100

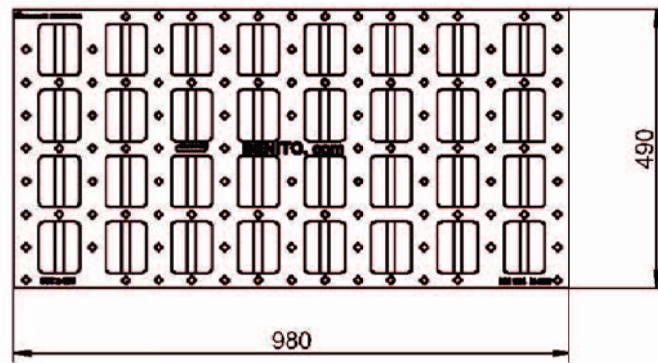
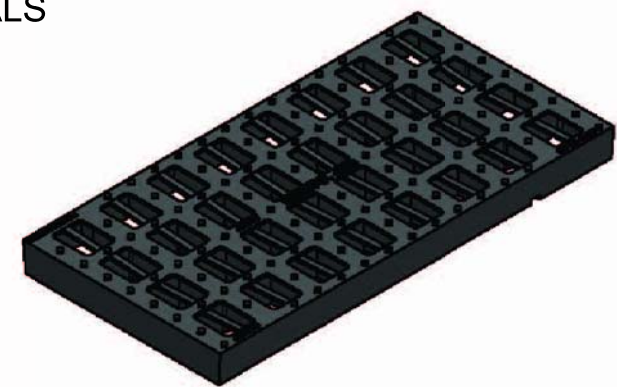
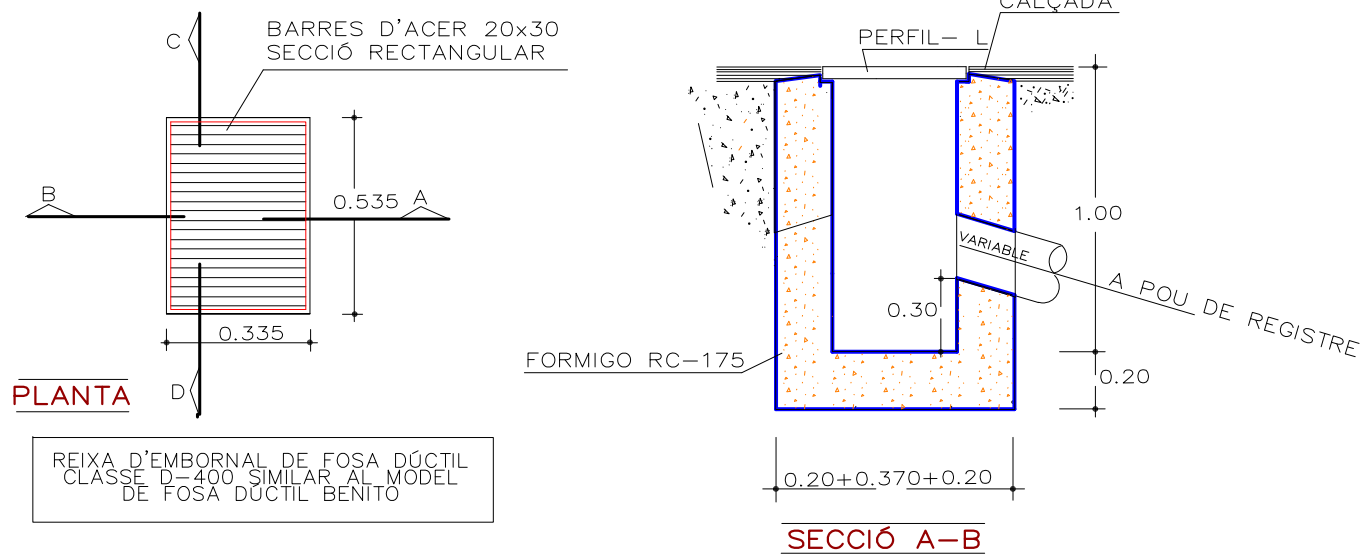


DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	
PROFUNDIDAD DE LA ZANJA	
COTA	TERRENO
	RASANTE
DISTANCIAS	A ORIGEN
	PARCIALES

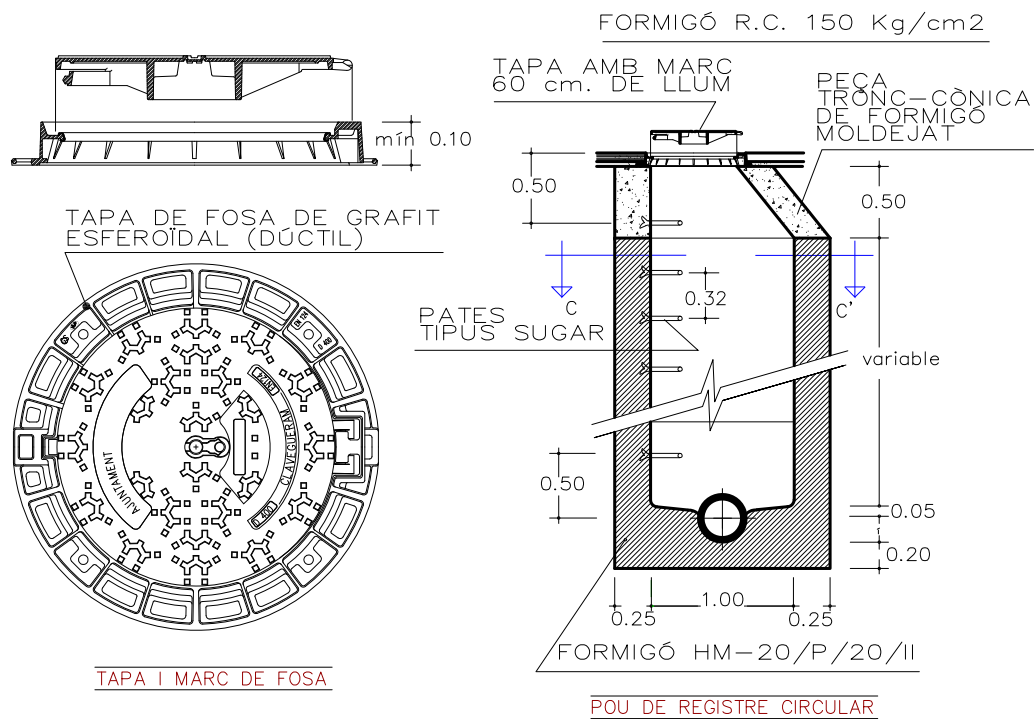
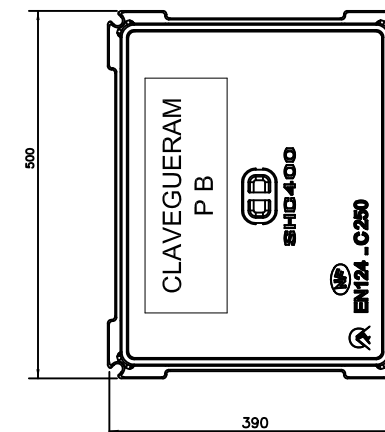
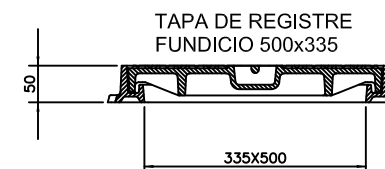
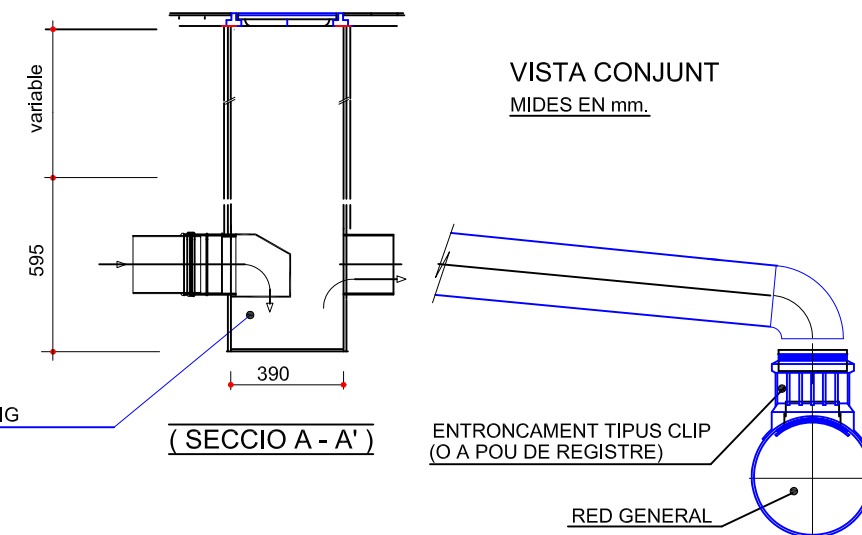
	PE1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	PN7	PN8	PE9		
	Ø 315 mm										
	1.42	1.42	1.41	1.42	1.36	1.30	1.24	1.18	1.17		
	123.68	123.42	122.55	121.68	120.20	118.73	117.20	116.91	116.85		
	122.36	122.11	121.23	120.36	118.94	117.53	116.06	115.83	115.78		
	0	17.94	56.55	95.14	148.33	200.84	255.77	302.30	312.54		
	0	17.94	38.61	38.59	53.19	52.51	54.93	46.53	10.24		



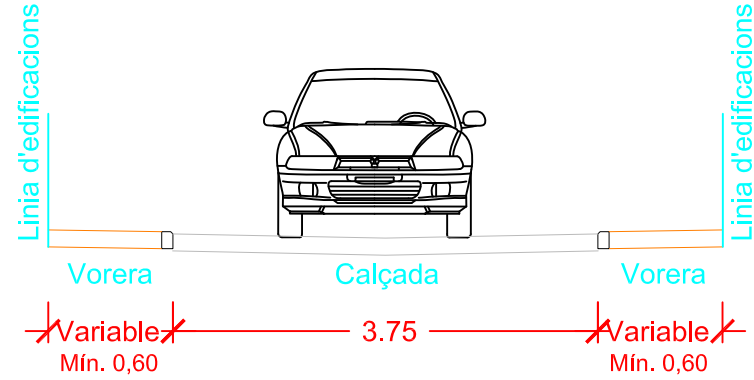
DETALL CANAleta RECOLLIDA DE PLUVIALS



DETALLS POU DE BLOQUEIG PREF. FORM.



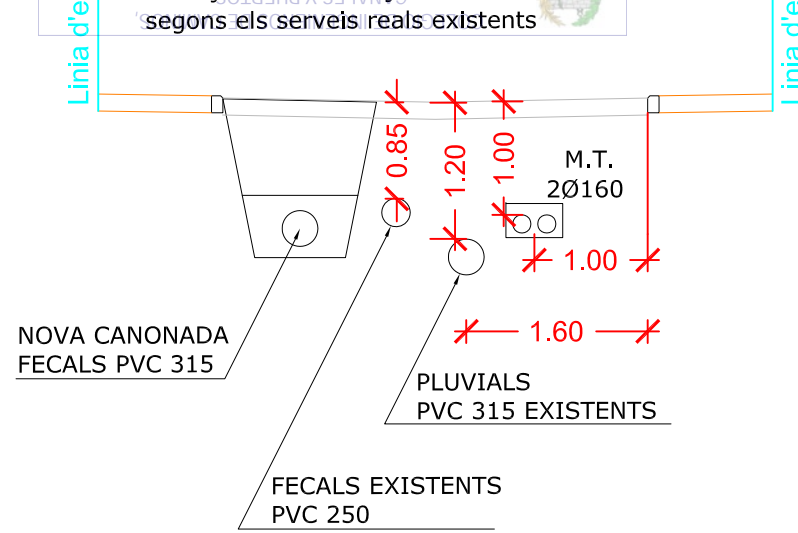
### SECCIÓ TIPUS



### SECCIÓ TRANSVERSAL A-A

Altura c/ Josep M<sup>a</sup> Cuadrado)

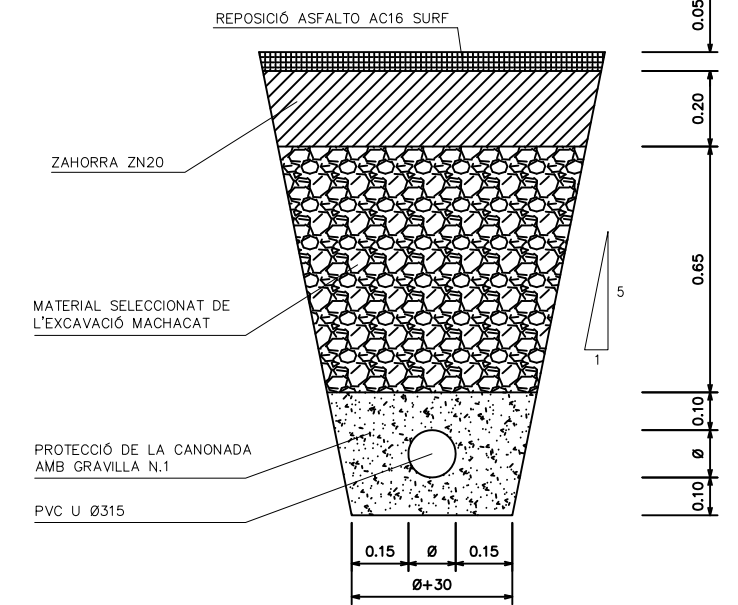
Nota: Traçat previst.  
El traçat definitiu s'ajustarà a l'obra segons els serveis reals existents



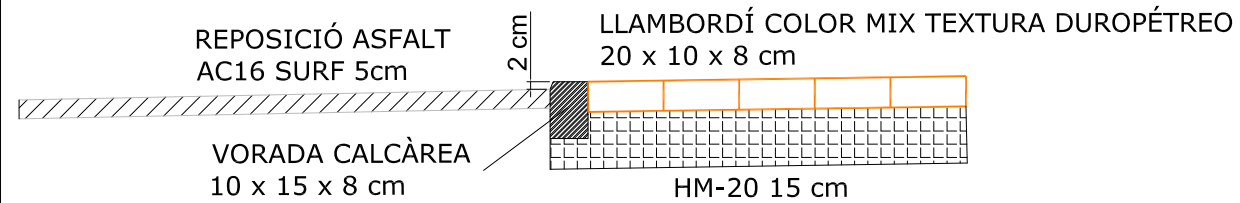
### RASA TIPUS

Escala 1:20

Baix calçada



### DETALL SECCIÓ TRANSVERSAL



### DETALL VORADA PREFABRICADA FORMIGÓ 20 x 15 x 10 cm



### DETALL PAVIMENT LLAMBORDÍ COLOR MIX TEXTURA DUROPÉTREO




DOCUMENT Nº3.-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b><sup>1</sup></b> VISADO	



**ÍNDEX**

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

 COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LAS ILLES BALEARES COLLEGIUM ARCHITECTURARUM BALEARICARUM	
Expediente	8769
PALMA	18/10/2016
2 VISADO	

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 .....	20
5.2.9	MESCLES BITUMINOSES I REGS ASFÀLTICS.....	20
5.2.10	PAVIMENTS VIANANTS I VORERES .....	20
5.2.11	CANONADA COL·LOCADA EN RASA .....	20
5.2.12	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR.....	20
5.2.13	ALTRES UNITATS D'OBRA .....	21

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
3 <b>VISADO</b>	



## 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 RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

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 dotació de serveis corresponents a la xarxa d'aigües pluvials, la renovació completa de la xarxa d'aigües residuals i la renovació de la secció viària amb la seva pavimentació.

És important manifestar que es modifica la secció tipus del carrer en la qual se li dona pendent transversal cap al centre del carrer i les voreres queden enrasades amb el paviment rodar.

En concret i detall les actuacions a realitzar seran:

- Demolició dels paviments de les voreres i arrencada de les vorades
- Xarxa de canonades de pluvials, que funcionen 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 reblert de grava es realitzarà un rebliment amb material procedent de l'excavació si aquest compleix amb les especificacions tècniques exigibles, o, si s'escau, procedent de préstec. Aquest farcit es 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 es col·locarà una capa de 25 cm de tot-u artificial degudament compactada i rasantajada, preparada per rebre la capa de mescla bituminosa en calent. La recollida d'aigües es realitzarà al centre de la calçada.
- Dotació de pous de drenatge i embornals de recollida.
- Xarxa de canonades de sanejament diàmetre 315 mm de PVC tipus SN-8, que funcionen 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 reblert de grava es realitzarà un rebliment amb material procedent de l'excavació si aquest compleix amb les especificacions tècniques exigibles, o, si s'escau, procedent de préstec. Aquest farcit es 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 es col·locarà una capa de 25 cm de tot-u artificial degudament compactada i rasantajada, preparada per rebre la capa de mescla 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 es farà de forma ortogonal. En el cas dels solars plurifamiliars, aquestes escomeses disposaran d'un tub de PVC de 200 mm.
- Es disposa de pous de sanejament segons el que disposa l'Normes de bona execució, registrables amb marc i tapa de fosa amb tancament de ballesta tipus D-400 segons la EN / 124. El pes mínim de la tapa serà de 50 Kg. Quan hi hagi salts grans a 60 cm es realitzaran pous de salt amb by-pass.

En tot cas la solera del fons tindrà un gruix mínim de 20 cm d'HM-20. La distància entre pous de registre s'ha augmentat fins als 55 metres segons indicacions dels tècnics d'Emaya.

- El paviment de vials per trànsit haurà de refer-se en tota la secció i es fonamenta en la secció estructural T4221 de la Instrucció 6.1 I.C, composta per 5 cm de mescla bituminosa en calent i 25 cm de capes granulars distribuïdes de la següent manera:
- Capa de trànsit de 5 cm de gruix (un cop compactada) de formigó bituminós tipus AC16 SURF 50/70 S.
- Capa de base granular de 25 cm / 40 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.
- En els vials, es dissenyen voreres enrasades amb el paviment viari si bé es delimita amb una vorada de pedra calcària de 25 \* 10 \* 10 cm amb acabat picat i xamfrà superior de 2 cm. El paviment de les voreres serà de llamborda tipus vibrohermetic amb acabats rectes de 12 \* 28 \* 8 cm COLORMIX i textura duropétreo.
- Es reposaran senyalitzacions verticals, bé sigui aprofitant senyals en bon estat o noves i es realitzarà la senyalització horitzontal completa en què es detallaran els guals, passos de vianants, ...

Les principals unitats d'obra consisteixen en:

- Demolició del paviment existent, previ tall del mateix, i retirada de material a abocador autoritzat. Retirada dels pins existents
- 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 pluvials o residuals
- Excavació en rasa per a allotjament de canonades
- Apuntament i buidatge d'aigua a l'interior de rasa, si apareix
- Col·locació dels tubs i peces especials de cada un dels serveis a instal·lar.
- Execució de pous de registre i escomeses de residuals
- Execució de pous de registre i col·locació d'embornals de pluvials
- Farcit humectació i compactació de rases amb material granular.
- Col·locació de nous vorades / encintats
- Execució dels paviments adoquinats
- Pavimentació dels vials mitjançant mescla bituminosa en calent.
- Neteja i rematada de les obres

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 DEFINEIXEN 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:

COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS PÚBLICAS DE CANALES Y PUERTOS, BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
4 <b>VISADO</b>	

- El document n ° 2, "Plànols", té prelación 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 prelación 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 prelación 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

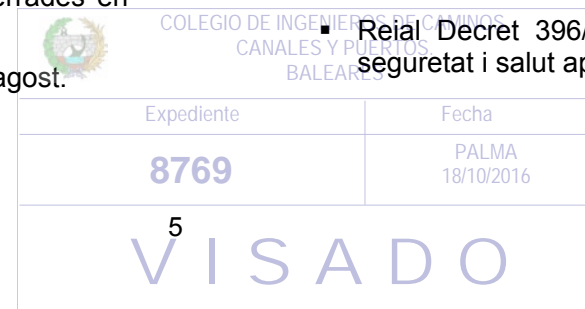
- Pla Territorial de Mallorca, text consolidat de febrer de 2011 (inclou el pla aprovat el 13 de desembre de 2004, la modificació n ° 1, aprovada el 3 de juny de 2010, i la modificació n ° 2, aprovada el 13 de gener del 2011)
- Normes Subsidiàries de Planejament del Municipi
- Llei 5/1990, de 24 de maig,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

### 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.

## 2.6. NORMES SOBRE CONTRACTACIÓ

- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació 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 subcontractació al Sector de la Construcció.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.
- Reial Decret 3/2011, de 14 de Novembre, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, 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

## 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 corresponents 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 reposar-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 precisi 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>6</b> <b>VISADO</b>	



### 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 exclou 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 sòls 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'autoritzin 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.
- Sòl 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).
- 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:

- a) Nom del fabricant o marca comercial del ciment.
- b) Designació del ciment.
- c) Classe i límit de percentatge de les addicions actives que contingui el ciment.
- d) 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 cisternes 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 sòl 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'aireació 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:

Àrido		Porcentaje que pasa (en masa)				
		2 D	1,4 D	D	d	d/2
Àrido grueso	D>11,2 y D/d>2	100	98 a 100	90 a 99	0 a 15	0 a 5
	D<=11,2 o D/d<=2	100	98 a 100	85 a 99	0 a 20	0 a 5
Àrido 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 assajos 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/m<sup>3</sup>, 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/mm<sup>2</sup>.
- C: Lletre 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 peticionari 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 peticionari 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 <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	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'ió clor 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.

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
8 VISADO	



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, conté 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 <sup>2</sup> )	$\geq 500$
Carga unitaria de rotura, $f_s$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\geq 550$
Alargamiento de rotura, $\epsilon_{u,5}$ (%)	$\geq 12$
Alargamiento total bajo carga máxima	$\geq 5$
Relación $f_s/f_y$	$\geq 1,05$
Relación $f_{y \text{ real}}/f_{y \text{ nominal}}$	-

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-desdoblament, característiques de composició química i la geometria de les corrugues.

### 3.10.2 Malles electrosoldades

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

Les malles electrosoldades estaràn 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 esferoïdal (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 burí 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 esferoïdal complirà la norma UNE - EN 1563.

La fosa mal·leable 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'ajustarà als valors que a continuació s'adjunten:

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. PALMA DE MAYORCA	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>9</b> <b>VISADO</b>	

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

### 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 tracción a 23 ± 2 °C	UNE 53-510
Alargamiento 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 junta, 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 AI 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 epiclorhidrina, 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, resistents 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.

 COLEGÍ DE CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
10 <b>VISADO</b>	

### 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 "Mescles 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 polit 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 ferms 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/mm<sup>2</sup> 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.ISA/73, 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 repercuteixin en l'ajust i muntatge de les juntes, evitant haver de forçar.

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

#### 3.18.2 Canonada de Polietilè

La canonada de polietilè a utilitzar en l'obra serà d'un fabricant d'experiència acreditada i complirà el que estableix la Norma UNE-EN 12201: 2012. Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua amb pressió. Polietilè (PE).

característiques:

- Material: PE-100
- Diàmetre nominal: Entre 32 i 250 mm.
- Pressió nominal: 1,0 MPa (10 bar)
- SDR (ràtio "diàmetre / gruix"): 17
- Densitat  $\geq 0,95$  kg / m<sup>3</sup>
- Índex de fluïdesa: 0,2-0,4 (amb 5 kg) g / 10 min
- Contingut materials volàtils  $\leq 350$  mg / kg
- Mòdul d'elasticitat  $\geq 1400$  N / mm<sup>2</sup>
- Duresa shore  $\geq 60$  (escala D)
- Coeficient de dilatació lineal entre 20°C i 90°C: 0,0002 m / m°C

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.

#### Control de Qualitat

El Control de Qualitat aplicable a les canonades de polietilè serà el definit en les normes corresponents.

Les tuberïes de polietilè s'ajustaran a les condicions de les següents normes:

- Conduccions amb pressió.
  - UNE 53.131 "Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo".
  - UNE 53.333 "Tubos de PE de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos".
  - BA UNE 53.394 "Códigos de buena práctica para tubos de PE para conducción de agua a presión".

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
11 VISADO	



- Conduccions sense pressió.
- UNE 53.365 "Tubos y accesorios de PE de alta densidad para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, y usada para la evacuación y desagüe. Características y métodos de ensayo".

La Direcció d'Obra podrà sol·licitar els Certificats del fabricant sobre les característiques dels tubs subministrats, així com realitzar els corresponents assajos de comprovació.

Els tubs s'instal·laran en una rassa que la seva amplada sera una trenta (30) cm major que el diàmetre nominal del tub, a nivell de la generatriu superior.

El tub, serà col·locat sobre un llit d'arena, recobrint el tub amb reblert procedent de la pròpia excavació o bé procedent de pedrera fins la seva cota definitiva, per davall del posterior paquet de ferm.

### 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 què 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, cregui 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'assajos, 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 assajos 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'exigit 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'exigit 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 separadament.

#### 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.

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
12 VISADO	

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 mescles 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 rebaixar el nivell freàtic.
- Apuntaments, 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 indeguda 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 lixiviacions 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 arrossegaments 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 fixos 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,

 COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LAS ISLAS BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
13 <b>VISADO</b>	



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 comprendrà:

- a) La geometria en planta de l'obra, definida en el plànol de replanteig.
- b) Les coordenades dels vèrtexs i la cota de referència definides en el pla de replanteig.
- c) L'aixecament topogràfic de la superfície dels terrenys afectats per les obres.
- d) 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 supeditar 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 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 abalisar de forma reglamentària o d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de presentar un projecte d'abaliment 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 afecció, 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 molèsties 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 prescripcions, seran de compte i càrrec del Contractista.

La instal·lació, el manteniment i la retirada del abaliment 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'apuntament que consideri més adients per a les diferents seccions de rasa.

COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS PÚBLICAS DE BALEARES	
Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
14 VISADO	

Les apuntaments 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 rebliment 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'apuntament 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 ell 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 dicti 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 emboliqui 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.

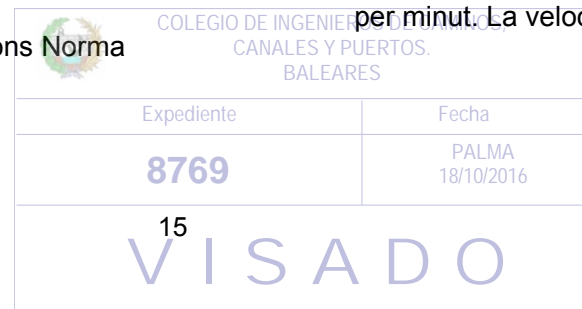
En lloses, l'estesa del formigó s'executarà per capes, de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

##### Vibrat

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

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 coqueries.
- 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 distribueixin 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 fins. 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 estanquitat, o l'ocupació de junt de Polivinil.

Bandes de PVC en juntes

L'encofrat en el seu tancament estarà disposat 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'efectuï en temps calorós, 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 estiratge en fred o per tractaments tèrmics especials .

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 pel·lofa, 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 coques.

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. Únicament 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

COLEGIO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS BALEARES

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
16 <b>VISADO</b>	



empalmaments com a mínim una longitud equivalent a 20  $\varnothing$  (vint diàmetres) prenent per  $\varnothing$  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 congrenyant-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 límit a l'arc elèctric, i bisellar prèviament els extrems de les barres.
- A límit, 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, rebutjant 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

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, rasantajada 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 l'excavació.

En general, no es col·locaran més de cent metres (100 m) de canonada sense procedir al rebliment, 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 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 eventuais 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.

Aconseguida 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.

 COLEGIO TÉCNICO DE INGENIEROS DE OBRAS PÚBLICAS, CANALES Y PUERTOS.	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>17</b> <b>VISADO</b>	

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 matxucatge o una barreja d'ambdós materials; exempts de pols, brutícia, argila 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 tamís 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 a 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 rebrà 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 mescles 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 mescles, 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, 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 tàndem 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-159/75 .

S'haurà compactar cada capa col·locada .


Les toleràncies admissibles seran les assenyalades en el PG -3.

#### 4.19. ALTRES FÀBRQUES I TREBALLS.

En l'execució d'altres fàbriques 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 fàbriques 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
18 <b>VISADO</b>	



## 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 ° 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 ° 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 compreguin.

#### 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 originen el replanteig de les obres o la seva comprovació, incloent 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
- c) 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 rebutjats 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 malmès per la seva causa o imprevisió.

Serà de compte del Contractista indemnitzar els propietaris dels drets que els corresponguin i tots els danys que se'ls 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 incloses 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 descobreixen en executar les obres.

Només seran d'abonament les excavacions i els desmunts 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 incloses 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

Expediente	Fecha
8769	PALMA 18/10/2016
19 VISADO	

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'arrodonirà, per excés, a valors múltiples de 0,50 m.

### 5.2.3 REBLERTS I TOT-U COMPACTATS

S'abonaran 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, qualssevol que sigui el tipus de procedència del material emprat.

### 5.2.4 FORMIGONS

S'abonaran els formigons executats d'acord amb les prescripcions corresponents del present Plec i segons els preus especificats en el Quadre de Preus n ° 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 incloses 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 ° 1, van incloses 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 ° 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, deduït dels plànols de detall.

Sobre el mesurament real de l'especejament 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 MESCLES 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 rasa, 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.

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
20 <b>VISADO</b>	

### 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 2016

L'autor del projecte:



Sgt. Mateu Estrany  
Enginyer de camins, canals i ports  
Col·legiat n° 9522

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
21 <b>VISADO</b>	

DOCUMENT Nº4.-PRESSUPOST

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b><sup>1</sup></b> VISADO	



## 4.1 AMIDAMENTS

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

**AMIDAMENTS**

**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>							
DEMOL005	m DEMOLICIÓ Y LEVANTADO DE BORDILLO						
	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado, incluso canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	c/ Nou	1	10,00				10,00
		1	240,00				240,00
		1	90,00				90,00
		1	165,00				165,00
							505,00
DEMOL004	m2 DEMOLICIÓ Y LEVANTADO DE ACERAS						
	Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica, piedra, marés, hormigón impreso o equivalentes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm de espesor, incluso demolición de la canalización, cableado y arquetas existentes de los servicios a sustituir o reponer, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero autorizado, incluido canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	c/ Nou	1	6,00				6,00
		1	66,00				66,00
		1	166,00				166,00
		1	93,00				93,00
							331,00
FIRMYPAV004	m2 FRESADO (POR cm) FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE						
	Fresado (por cm) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	c/ Nou	1	1.524,00	5,00			7.620,00
							7.620,00
CATAMAN01	u CATA LOCALIZACIÓ SERVICIOS						
	Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.						
		15					15,00
							15,00

V I S A D O

6978

Expediente

PALMA 18/10/2016

Fecha

BARRIERS

CANALES Y PUERTOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

**AMIDAMENTS**

**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO</b>							
EXCZAN01	M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO						
	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, esponjamiento incluido.						
	c/ Nou	1	315,00	1,08	1,40		476,28
	pozos de registro	10	1,40	1,40	1,50		29,40
							505,68
REGRA6870	M3 RELLENO GRAVA 2-8 MM						
	Relleno de zanja en cama, riñones 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 rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).						
	c/ Nou	1	315,00	0,91	0,55		157,66
	a descontar tubo	-1	315,00	0,07			-22,05
							135,61
REZAN100PN	M3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA						
	Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, 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.						
	c/ Nou	1	315,00	1,14	0,60		215,46
							215,46
REZAH100PN	M3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20						
	Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	c/ Nou	1	315,00	1,30	0,20		81,90
							81,90
HORREPR20	M3 HM-20 EN PROTECCIÓ DE TUBERIAS Y RELLENO						
	Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	varios	1	12,00				12,00
							12,00
U07OEP490A	m. TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST.						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	c/ Nou	1	315,00				315,00
							315,00
SEÑAL005	m BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA						
	Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	c/ Nou	1	315,00				315,00
	en acometidas	1	53,00	3,00			159,00
							474,00

## AMIDAMENTS

### PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
POZOS002	u POZO PREF. HM M-H 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 útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior. c/ Nou 8 8,00 c/ de Sala i Verd 1 1,00 c/ Josep M <sup>a</sup> Cuadrado 1 1,00						10,00
DRSAAP003	u ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Nou 53 53,00						53,00
DRSAAP012	u CONEXIÓN RED EXISTENTE Conexión a red existente. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Nou 1 1,00 c/ de Sala i Verd 1 1,00 c/ Josep M <sup>a</sup> Cuadrado 1 1,00 Ronda Porrera 1 1,00						4,00



## AMIDAMENTS

### PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
EXCZAN01	<b>CAPITOL 03 RED DE DRENAJE</b> M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO 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, esponjamiento incluido. pozos de registro 6 1,40 1,40 1,50 17,64						17,64
POZOS002	u POZO PREF. HM M-H 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 útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior. c/ Nou 6 6,00						6,00
DRSAAP021	u IMBORNAL Sumidero constituido por reja de dimensiones 600x350 mm, homologada, clase D-400, incluso arqueta de hormigón de dimensiones según planos de detalle, constituida por HM-20/B/25/I, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 250 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/I, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 3 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Nou 18 18,00 c/ Josep M <sup>a</sup> Cuadrado 2 2,00						20,00
HORREPR20	M3 HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares. en cruces de servicios 1 18,00 18,00						18,00
CANAL50	m CANALETA CORRIDA DE 50 cm Formación de sumidero en forma de canaleta corrida, constituida por marco y reja de fundición dúctil de 500 mm de ancho, homologada, clase D-400, incluso canaletas de hormigón según detalles de planos, constituida por HM-20/B/25/I, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 315 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/I, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 6 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Sala i Verd 1 5,00 5,00						5,00

**AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>							
01.02.03.02	<b>m3 SOLERA HM-20 BASE DE PAVIMENTOS</b> Base de pavimento en calzada formada por hormigón en masa tipo HM-20, con árido de tamaño máximo 20 mm, colocado con medios manuales, incluso p.p. de encofrado lateral, vertido, fratasado, con juntas de dilatación cada 16 m2 o 6 ml como máximo. La medición será de proyección en planta con los espesores especificados en detalle de planos.						
	1	270	0,20				54,00
							54,00
01.02.03.03	<b>m2 ADOQUIN HORMIGÓN 12X18X8 DUROPETREO</b> Pavimento de adoquines de homigón de 12x18x8 cm, en color a definir por la D.F., calidad de acabado Duropetreo, sobre lecho de 4 cm de mortero seco compactado, recebado de juntas con arena fina y compatación fina manual. Incluye p.p. de piezas especiales con bisel, cortes, remates y encintados.						
	1	540	0,50				270,00
							270,00
BORDPETREO	<b>m BORDILLO DE PIEDRA CALIZA 10X15</b> Suministro y colocación de bordillo de piedra caliza de 10 cm de ancho abujardado, canto romo de 2 cm. Incluso cimentación corrida de hormigón HM-15 vertido en zanja y trasdos de bordillo, ejecución de zanja de cimentación, ejscción de juntas con mortero de cemento M-25. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
	1	540,00					540,00
							540,00
U03RI080	<b>m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b> Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.						
		1600					1.600,00
							1.600,00
U03VC240	<b>m2 REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=5 cm.</b> 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 ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.						
	1	1.600,00					1.600,00
							1.600,00
01.02.04.01	<b>m2 COMPACTACIÓN, PREPARACION Y LIMPIEZA EXPLANADA</b> Rasanteo, preparación, limpieza y compactación de la explanada existente previo a la colocación de bases o aglomerados en viales con firmes existentes demolidos, con compactación mecánica de rodillo vibratorio, nivelada y compactada según PG-3/75 y sus modificaciones.						
		1600					1.600,00
							1.600,00

V I S A D O

6978

Expediente

18/10/2016  
PALMA

Fecha

BALBAIRES  
CANALS Y PUERTOS  
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

**AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 05 VARIOS</b>							
	<b>PA REPARACION RED AGUA POTABLE</b> Partida alzada a justificar en trabajos de reparaciones en la red de agua potable durante la ejecución de las obras. Incluso p.p. de medios auxiliares.						
							1,00
							1,00
	<b>REPMUR PA DESVIO Y REPOSICION DE SERVICIOS</b> Partida alzada a justificar 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.						
							1,00
							1,00



**AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

**CAPITOL 06 GESTION DE RESIDUOS**  
 PA GESTION DE RESIDUOS  
 A justificar, por tratamiento de residuos en planta autorizada de acuerdo al anejo del proyecto

1,00

VISADO

6978

Expediente

PALMA 18/10/2016  
 fecha

BALEARRES  
 CANALES Y PUERTOS,  
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

**AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

**CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD**  
 U SEGURIDAD Y SALUD

1,00

## 4.2 QUADRE DE PREUS 1

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

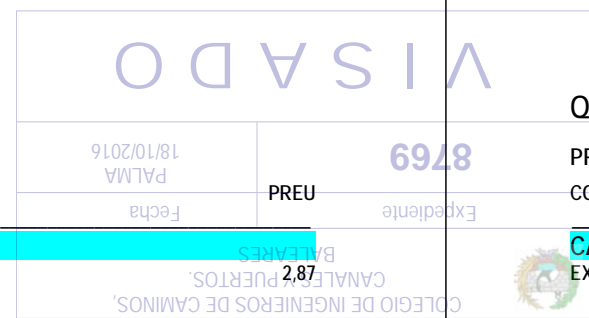
QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

DEMOL005	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO	2,87
Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado, incluso canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
DEMOL004	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS	5,29
Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica, piedra, marés, hormigón impreso o equivalentes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm de espesor, incluso demolición de la canalización, cableado y arquetas existentes de los servicios a sustituir o reponer, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero autorizado, incluido canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
FIRMYPAV004	m2	FRESADO (POR cm) FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE	0,45
Fresado (por cm) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		ZERO EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
CATAMAN01	u	CATA LOCALIZACIÓN SERVICIOS	72,31
Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.			
		SETANTA-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	



QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO**

EXCZAN01	M3	EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO	12,35
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, esponjamiento incluido.			
		DOTZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
REGRA6870	M3	RELLENO GRAVA 2-8 MM	21,78
Relleno de zanja en cama, riñones 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 rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).			
		VINT-I-UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
REZAN100PN	M3	RELLENO LOCALIZADO ZANJA	9,85
Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, 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.			
		NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
REZAH100PN	M3	RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20	21,48
Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
HORREPR20	M3	HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO	62,95
Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
U070EP490A	m.	TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST.	23,62
Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
SEÑAL005	m	BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA	0,28
Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		ZERO EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
POZOS002	u	POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m	378,01
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/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de patés y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.			
		TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
DRSAAP003	u	ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO	360,77
Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
		TRES-CENTS SEIXANTA EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	

**QUADRE DE PREUS 1**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

DRSAAP012 u CONEXIÓ RED EXISTENTE  
Conexi3n a red existente. Incluso p.p. de medios auxiliares.

TRES-CENTS DOS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

VISA DO	
18/10/2016 PALMA	PREU 6978
Fecha	Expediente
302,44	

**QUADRE DE PREUS 1**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 03 RED DE DRENAJE**  
EXCZAN01 M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO 12,35

Excavaci3n 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 extracci3n de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selecci3n previa del material, esponjamiento incluido.

DOTZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

POZOS002 u POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m 378,01

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 hormig3n HA-25/P/40/l de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormig3n en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formaci3n de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundici3n D-400 con inscripci3n a definir por DF , incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.

DRSAAP021 u IMBORNAL 263,64

Sumidero constituido por reja de dimensiones 600x350 mm, homologada, clase D-400, incluso arqueta de hormig3n de dimensiones seg3n planos de detalle, consituída por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 250 mm. PN6 con junta elástica, protecci3n tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavaci3n, colocaci3n tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexi3n 3 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares.

DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

HORREPR20 M3 HM-20 EN PROTECCIÓ DE TUBERIAS Y RELLENO 62,95

Hormig3n HM-20 para protecci3n de tuberías y rellenos, incluso preparaci3n de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.

CANAL50 m CANALETA CORRIDA DE 50 cm 312,47

Formaci3n de sumidero en forma de canaleta corrida, constituida por marco y reja de fundici3n dúctil de 500 mm de ancho, homologada, clase D-400, incluso canaletas de hormig3n seg3n detalles de planos, constituida por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 315 mm. PN6 con junta elástica, protecci3n tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavaci3n, colocaci3n tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexi3n 6 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares.

TRES-CENTS DOTZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

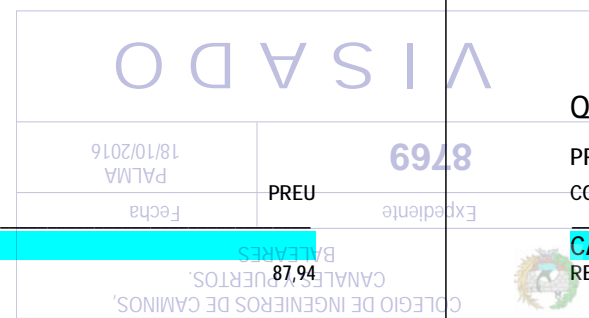
**QUADRE DE PREUS 1**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS**

01.02.03.02	m3	SOLERA HM-20 BASE DE PAVIMENTOS	87,94
Base de pavimento en calzada formada por hormigón en masa tipo HM-20, con árido de tamaño máximo 20 mm, colocado con medios manuales, incluso p.p. de encofrado lateral, vertido, fratasado, con juntas de dilatación cada 16 m2 o 6 ml como máximo. La medición será de proyección en planta con los espesores especificados en detalle de planos.			VUITANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
01.02.03.03	m2	ADOQUIN HORMIGÓN 12X18X8 DUROPETREO	40,64
Pavimento de adoquines de homigón de 12x18x8 cm, en color a definir por la D.F., calidad de acabado Duropetreo, sobre lecho de 4 cm de mortero seco compactado, recebado de juntas con arena fina y compatación fina manual. Incluye p.p. de piezas especiales con bisel, cortes, remates y encintados.			QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
BORDPETREO	m	BORDILLO DE PIEDRA CALIZA 10X15	60,00
Suministro y colocación de bordillo de piedra caliza de 10 cm de ancho abujardado, canto romo de 2 cm. Incluso cimentación corrida de hormigón HM-15 vertido en zanja y trasdos de bordillo, ejecución de zanja de cimentación, ejscción de juntas con mortero de cemento M-25. Incluso p.p. de medios auxiliares.			SEIXANTA EUROS
U03RI080	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP	0,60
Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS
U03VC240	m2	REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=5 cm.	8,70
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 ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.			VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS
01.02.04.01	m2	COMPACTACIÓN, PREPARACION Y LIMPIEZA EXPLANADA	1,90
Rasanteo, preparación, limpieza y compactación de la explanada existente previo a la colocación de bases o aglomerados en viales con firmes existentes demolidos, con compactación mecánica de rodillo vibratorio, nivelada y compactada según PG-3/75 y sus modificaciones.			UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS



**QUADRE DE PREUS 1**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 05 VARIOS**

REPAP	PA	REPARACION RED AGUA POTABLE	2.500,00
Partida alzada a justificar en trabajos de reparaciones en la red de agua potable durante la ejecución de las obras. Incluso p.p. de medios auxiliares.			DOS MIL CINCCENTS EUROS
REPMUR	PA	DESVIO Y REPOSICION DE SERVICIOS	2.000,00
Partida alzada a justificar 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.			DOS MIL EUROS



QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 06 GESTION DE RESIDUOS**

GRCD PA GESTION DE RESIDUOS

A justificar, por tratamiento de residuos en planta autorizada de acuerdo al anejo del proyecto  
DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb  
VINT-I-CINC CÈNTIMS

V I S A D O

18/10/2016	PREU	6978
Fecha	Expediente	

BALLEARES  
CANALLES, PUERTOS,  
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD**

SSCM U SEGURIDAD Y SALUD

TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb  
CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

L'autor del Projecte

Signat: Mateo Estrany Pieras  
Enginyer de Camins, col nº 9.522

### 4.3 QUADRE DE PREUS 2

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

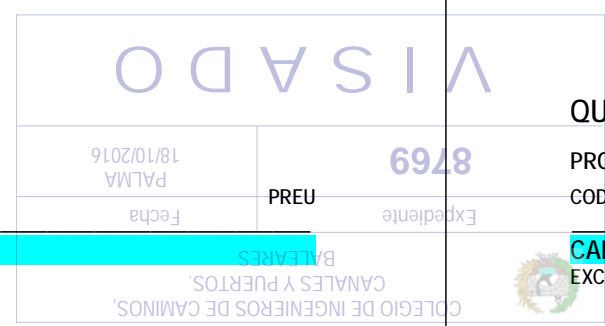
QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

DEMOL005	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO		
Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado, incluso canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.				
		Ma d'obra .....	0,71	
		Maquinaria .....	2,00	
		Materials .....	0,16	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,87</b>	
DEMOL004	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS		
Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica, piedra, marés, hormigón impreso o equivalentes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm de espesor, incluso demolición de la canalización, cableado y arquetas existentes de los servicios a sustituir o reponer, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero autorizado, incluido canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.				
		Ma d'obra .....	1,18	
		Maquinaria .....	3,81	
		Materials .....	0,30	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,29</b>	
FIRMYPAV004	m2	FRESADO (POR cm) FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE		
Fresado (por cm) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.				
		Ma d'obra .....	0,02	
		Maquinaria .....	0,41	
		Materials .....	0,02	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,45</b>	
CATAMAN01	u	CATA LOCALIZACIÓN SERVICIOS		
Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.				
		Ma d'obra .....	58,30	
		Maquinaria .....	9,24	
		Materials .....	4,77	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>72,31</b>	



QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

PREU

**CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO**

EXCZAN01	M3	EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO		
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, esponjamiento incluido.				
		Ma d'obra .....	1,86	
		Maquinaria .....	9,68	
		Materials .....	0,81	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,35</b>	
REGRA6870	M3	RELLENO GRAVA 2-8 MM		
Relleno de zanja en cama, riñones 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 rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).				
		Ma d'obra .....	0,51	
		Maquinaria .....	1,93	
		Materials .....	19,34	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21,78</b>	
REZAN100PN	M3	RELLENO LOCALIZADO ZANJA		
Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, 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 .....	3,36	
		Maquinaria .....	3,63	
		Materials .....	2,86	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,85</b>	
REZAH100PN	M3	RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20		
Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas 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 .....	0,71	
		Maquinaria .....	3,04	
		Materials .....	17,73	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21,48</b>	
HORREPR20	M3	HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO		
Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.				
		Ma d'obra .....	8,48	
		Maquinaria .....	1,34	
		Materials .....	53,13	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>62,95</b>	
U07OEP490A	m.	TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST.		
Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.				
		Ma d'obra .....	3,44	
		Materials .....	20,18	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>23,62</b>	

**QUADRE DE PREUS 2**

**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES**

CODI	UD	RESUM	PREU
SEÑAL005	m	<b>BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA</b> Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra .....	0,16
		Materials .....	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,28</b>
POZOS002	u	<b>POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m</b> 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/l de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripcion a definir por DF , incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.	
		Ma d'obra .....	79,21
		Maquinaria .....	11,25
		Materials .....	287,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>378,01</b>
DRSAAP003	u	<b>ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO</b> Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo, leyenda a definir por DF , tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra .....	112,08
		Maquinaria .....	35,00
		Materials .....	213,69
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>360,77</b>
DRSAAP012	u	<b>CONEXIÓN RED EXISTENTE</b> Conexión a red existente. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra .....	218,80
		Maquinaria .....	6,80
		Materials .....	76,84
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>302,44</b>



**QUADRE DE PREUS 2**

**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES**

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 03 RED DE DRENAJE</b>			
EXCZAN01	M3	<b>EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO</b> 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 extraccion de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, esponjamiento incluido.	
		Ma d'obra .....	1,86
		Maquinaria .....	9,68
		Materials .....	0,81
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,35</b>
POZOS002	u	<b>POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1,5 y 2,0 m</b> 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/l de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripcion a definir por DF , incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.	
		Ma d'obra .....	79,21
		Maquinaria .....	11,25
		Materials .....	287,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>378,01</b>
DRSAAP021	u	<b>IMBORNAL</b> Sumidero constituido por reja de dimensiones 600x350 mm, homologada, clase D-400, incluso arqueta de hormigón de dimensiones según planos de detalle, consituída por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 250 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 3 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra .....	97,89
		Maquinaria .....	13,18
		Materials .....	152,57
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>263,64</b>
HORREPR20	M3	<b>HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO</b> Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra .....	8,48
		Maquinaria .....	1,34
		Materials .....	53,13
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>62,95</b>
CANAL50	m	<b>CANALETA CORRIDA DE 50 cm</b> Formación de sumidero en forma de canaleta corrida, constituida por marco y reja de fundición dúctil de 500 mm de ancho, homologada, clase D-400, incluso canaletas de hormigón según detalles de planos, constituida por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 315 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 6 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra .....	97,89
		Maquinaria .....	7,52
		Materials .....	207,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>312,47</b>

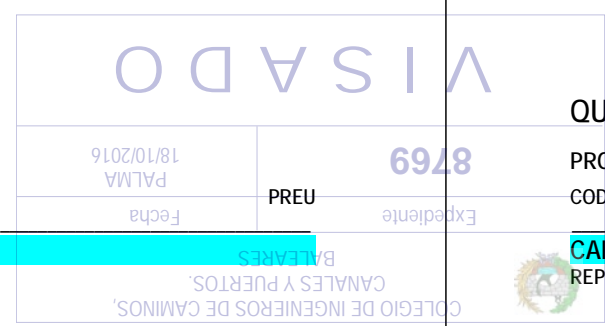
**QUADRE DE PREUS 2**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS**

01.02.03.02	m3	<b>SOLERA HM-20 BASE DE PAVIMENTOS</b> Base de pavimento en calzada formada por hormigón en masa tipo HM-20, con árido de tamaño máximo 20 mm, colocado con medios manuales, incluso p.p. de encofrado lateral, vertido, fratasado, con juntas de dilatación cada 16 m2 o 6 ml como máximo. La medición será de proyección en planta con los espesores especificados en detalle de planos.	Ma d'obra ..... Materials .....	10,64 77,30
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>87,94</b>
01.02.03.03	m2	<b>ADOQUIN HORMIGÓN 12X18X8 DUROPETREO</b> Pavimento de adoquines de homigón de 12x18x8 cm, en color a definir por la D.F., calidad de acabado Dupetreo, sobre lecho de 4 cm de mortero seco compactado, recebado de juntas con arena fina y compactación fina manual. Incluye p.p. de piezas especiales con bisel, cortes, remates y encintados.	Ma d'obra ..... Maquinaria ..... Materials .....	13,63 0,33 26,68
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>40,64</b>
BORDPETREO	m	<b>BORDILLO DE PIEDRA CALIZA 10X15</b> Suministro y colocación de bordillo de piedra caliza de 10 cm de ancho abujardado, canto romo de 2 cm. Incluso cimentación corrida de hormigón HM-15 vertido en zanja y trasdos de bordillo, ejecución de zanja de cimentación, ejecución de juntas con mortero de cemento M-25. Incluso p.p. de medios auxiliares.	Ma d'obra ..... Materials .....	8,55 51,45
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>60,00</b>
U03RI080	m2	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP</b> Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	Ma d'obra ..... Maquinaria ..... Materials .....	0,03 0,07 0,50
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,60</b>
U03VC240	m2	<b>REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=5 cm.</b> 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 ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.	Ma d'obra ..... Maquinaria ..... Materials .....	0,03 0,43 8,25
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>8,70</b>
01.02.04.01	m2	<b>COMPACTACIÓN, PREPARACION Y LIMPIEZA EXPLANADA</b> Rasanteo, preparación, limpieza y compactación de la explanada existente previo a la colocación de bases o aglomerados en viales con firmes existentes demolidos, con compactación mecánica de rodillo vibratorio, nivelada y compactada según PG-3/75 y sus modificaciones.	Ma d'obra ..... Maquinaria .....	0,44 1,46
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,90</b>



**QUADRE DE PREUS 2**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 05 VARIOS**

REPAP	PA	<b>REPARACION RED AGUA POTABLE</b> Partida alzada a justificar en trabajos de reparaciones en la red de agua potable durante la ejecución de las obras. Incluso p.p. de medios auxiliares.	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.500,00</b>
REPMUR	PA	<b>DESVIO Y REPOSICION DE SERVICIOS</b> Partida alzada a justificar 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.	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.000,00</b>



QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 06 GESTION DE RESIDUOS**

GRCD PA GESTION DE RESIDUOS

A justificar, por tratamiento de residuos en planta autorizada de acuerdo al anejo del proyecto

TOTAL PARTIDA ..... 2.985,25

VISADO

18/10/2016	PREU	6978
Fecha	Expediente	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARRES

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI UD RESUM

**CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD**

SSCM U SEGURIDAD Y SALUD

TOTAL PARTIDA ..... 3.659,58

L'autor del Projecte



Signat: Mateo Estrany Pieras  
Enginyer de Camins, col nº 9.522

#### 4.4 PRESSUPOST

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
DEMOL005	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado, incluso canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ Nou	1	10,00					10,00	
		1	240,00					240,00	
		1	90,00					90,00	
		1	165,00					165,00	
							505,00	2,87	1.449,35
DEMOL004	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica, piedra, marés, hormigón impreso o equivalentes, con solera de hormigón en masa 10/15 cm de espesor, incluso demolición de la canalización, cableado y arquetas existentes de los servicios a sustituir o reponer, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero autorizado, incluido canon y tasas. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ Nou	1	6,00					6,00	
		1	66,00					66,00	
		1	166,00					166,00	
		1	93,00					93,00	
							331,00	5,29	1.750,99
FIRMYPAV004	m2 FRESADO (POR cm) FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE Fresado (por cm) de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ Nou	1	1.524,00		5,00			7.620,00	
							7.620,00	0,45	3.429,00
CATAMAN01	u CATA LOCALIZACIÓN SERVICIOS Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.								
		15						15,00	
							15,00	72,31	1.084,65
	<b>TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....</b>								<b>7.713,99</b>

V I S A D O

6978

Expediente

Fecha

18/10/2016

PALMA

BALEARES

CANALES Y PUERTOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO</b>									
EXCZAN01	M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO 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, esponjamiento incluido.								
	c/ Nou	1	315,00	1,08	1,40			476,28	
	pozos de registro	10	1,40	1,40	1,50			29,40	
							505,68	12,35	6.245,15
REGRA6870	M3 RELLENO GRAVA 2-8 MM Relleno de zanja en cama, riñones 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 rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).								
	c/ Nou	1	315,00	0,91	0,55			157,66	
	a descontar tubo	-1	315,00	0,07				-22,05	
							135,61	21,78	2.953,59
REZAN100PN	M3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, 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.								
	c/ Nou	1	315,00	1,14	0,60			215,46	
							215,46	9,85	2.122,28
REZAH100PN	M3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20 Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ Nou	1	315,00	1,30	0,20			81,90	
							81,90	21,48	1.759,21
HORREPR20	M3 HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	varios	1	12,00					12,00	
							12,00	62,95	755,40
U07OEP490A	m. TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST. Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ Nou	1	315,00					315,00	
							315,00	23,62	7.440,30
SEÑAL005	m BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ Nou	1	315,00					315,00	
	en acometidas	1	53,00	3,00				159,00	
							474,00	0,28	132,72

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
POZOS002	u POZO PREF. HM M-H 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 útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior. c/ Nou 8 8,00 c/ de Sala i Verd 1 1,00 c/ Josep Mª Cuadrado 1 1,00								
							10,00	378,01	3.780,10
DRSAAP003	u ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Nou 53 53,00						53,00	360,77	19.120,81
DRSAAP012	u CONEXIÓN RED EXISTENTE Conexión a red existente. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Nou 1 1,00 c/ de Sala i Verd 1 1,00 c/ Josep Mª Cuadrado 1 1,00 Ronda Porrera 1 1,00						4,00	302,44	1.209,76
<b>TOTAL CAPITOL 02 RED DE SANEAMIENTO .....</b>									<b>45.519,32</b>

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

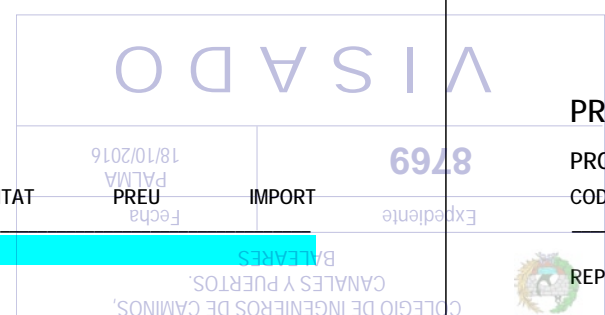
**PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
<b>CAPITOL 03 RED DE DRENAJE</b>										
EXCZAN01	M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO 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, esponjamiento incluido. pozos de registro 6 1,40 1,40 1,50 17,64							17,64	12,35	217,85
POZOS002	u POZO PREF. HM M-H 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 útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono 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 acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior. c/ Nou 6 6,00							6,00	378,01	2.268,06
DRSAAP021	u IMBORNAL Sumidero constituido por reja de dimensiones 600x350 mm, homologada, clase D-400, incluso arqueta de hormigón de dimensiones según planos de detalle, consituída por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 250 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 3 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Nou 18 18,00 c/ Josep Mª Cuadrado 2 2,00							20,00	263,64	5.272,80
HORREPR20	M3 HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares. en cruces de servicios 1 18,00 18,00							18,00	62,95	1.133,10
CANAL50	m CANALETA CORRIDA DE 50 cm Formación de sumidero en forma de canaleta corrida, constituida por marco y reja de fundición dúctil de 500 mm de ancho, homologada, clase D-400, incluso canaletas de hormigón según detalles de planos, constituida por HM-20/B/25/l, espesores >=15 cms., con p.p. de entronque a pozo de red, o a red con clip, mediante tubería PVC-U liso ø 315 mm. PN6 con junta elástica, protección tubería con HM-20/B/25/l, incluso excavación, colocación tubería, relleno seleccionado. Longitud media conexión 6 metros. Incluso p.p. de medios auxiliares. c/ Sala i Verd 1 5,00 5,00							5,00	312,47	1.562,35
<b>TOTAL CAPITOL 03 RED DE DRENAJE .....</b>									<b>10.454,16</b>	

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>									
01.02.03.02	m3 SOLERA HM-20 BASE DE PAVIMENTOS								
	Base de pavimento en calzada formada por hormigón en masa tipo HM-20, con árido de tamaño máximo 20 mm, colocado con medios manuales, incluso p.p. de encofrado lateral, vertido, fratasado, con juntas de dilatación cada 16 m2 o 6 ml como máximo. La medición será de proyección en planta con los espesores especificados en detalle de planos.								
	1	270	0,20				54,00		
								54,00	87,94
									4.748,76
01.02.03.03	m2 ADOQUIN HORMIGÓN 12X18X8 DUROPETREO								
	Pavimento de adoquines de homigón de 12x18x8 cm, en color a definir por la D.F., calidad de acabado Duropetreo, sobre lecho de 4 cm de mortero seco compactado, recebado de juntas con arena fina y compactación fina manual. Incluye p.p. de piezas especiales con bisel, cortes, remates y encintados.								
	1	540	0,50				270,00		
								270,00	40,64
									10.972,80
BORDPETREO	m BORDILLO DE PIEDRA CALIZA 10X15								
	Suministro y colocación de bordillo de piedra caliza de 10 cm de ancho abujardado, canto romo de 2 cm. Incluso cimentación corrida de hormigón HM-15 vertido en zanja y trasdos de bordillo, ejecución de zanja de cimentación, ejecución de juntas con mortero de cemento M-25. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	1	540,00					540,00		
								540,00	60,00
									32.400,00
U03RI080	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP								
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	1600						1.600,00		
								1.600,00	0,60
									960,00
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 ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.								
	1	1.600,00					1.600,00		
								1.600,00	8,70
									13.920,00
01.02.04.01	m2 COMPACTACIÓN, PREPARACION Y LIMPIEZA EXPLANADA								
	Rasanteo, preparación, limpieza y compactación de la explanada existente previo a la colocación de bases o aglomerados en viales con firmes existentes demolidos, con compactación mecánica de rodillo vibratorio, nivelada y compactada según PG-3/75 y sus modificaciones.								
	1600						1.600,00		
								1.600,00	1,90
									3.040,00
	<b>TOTAL CAPITOL 04 FIRMES Y PAVIMENTOS.....</b>								<b>66.041,56</b>



**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 05 VARIOS</b>									
	REPARACION RED AGUA POTABLE								
	Partida alzada a justificar en trabajos de reparaciones en la red de agua potable durante la ejecución de las obras. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
							1,00	2.500,00	2.500,00
	REPMUR								
	PA DESVIO Y REPOSICION DE SERVICIOS								
	Partida alzada a justificar 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.								
							1,00	2.000,00	2.000,00
	<b>TOTAL CAPITOL 05 VARIOS.....</b>								<b>4.500,00</b>



**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GRCD	<b>CAPITOL 06 GESTION DE RESIDUOS</b>								
	PA GESTION DE RESIDUOS								
	A justificar, por tratamiento de residuos en planta autorizada de acuerdo al anejo del proyecto								
							1,00	2.985,25	2.985,25
	<b>TOTAL CAPITOL 06 GESTION DE RESIDUOS.....</b>								<b>2.985,25</b>

V I S A D O

6978

Expediente

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS,  
BALEARES

Fecha: 18/10/2016

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<b>CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD</b>								
	U SEGURIDAD Y SALUD								
							1,00	3.659,58	3.659,58
	<b>TOTAL CAPITOL 07 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>								<b>3.659,58</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>140.873,86</b>

## 4.5 RESUM DE PRESSUPOST

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>V I S A D O</b>	

## RESUM DE PRESSUPOST

### PROJECTE DE RENOVACIÓ URBANA DEL CARRER NOU-PORRERES

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	7.713,99	5,48
02	RED DE SANEAMIENTO .....	45.519,32	32,31
03	RED DE DRENAJE.....	10.454,16	7,42
04	FIRMES Y PAVIMENTOS .....	66.041,56	46,88
05	VARIOS.....	4.500,00	3,19
06	GESTION DE RESIDUOS.....	2.985,25	2,12
07	SEGURIDAD Y SALUD .....	3.659,58	2,60
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>140.873,86</b>	
	13,00 % Despeses Generals.....	18.313,60	
	6,00 % Benefici industrial .....	8.452,43	
<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>		<b>26.766,03</b>	
	21,00 % I.V.A.....	35.204,38	
<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>		<b>202.844,27</b>	
<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>		<b>202.844,27</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

Palma, octubre 2016.

L'autor del Projecte

Signat: Mateo Estrany Pieras  
Enginyer de Camins, col nº 9.522

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES	
Expediente	Fecha
<b>8769</b>	PALMA 18/10/2016
<b>VISADO</b>	