

PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
"SECTOR SUD-B3 CARRETERA DE CALABUIG".  
MUNICIPI DE BÀSCARA.

PROMOTOR:  
E.P.S.A.  
Excavaciones i pinturas S.A.  
DATA:  
**NOVEMBRE 2021**

ENGINYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**



## ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

### I - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

Annex núm. 1: Estudi geotècnic

Annex núm. 2: Traçat

Annex núm. 3: Estudi del ferm

Annex núm. 4: Xarxa de sanejament

Annex núm. 5: Xarxa de drenatge

Annex núm. 6: Enllumenat

Annex núm. 7: Pla d'obra

Annex núm. 8: Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Annex núm. 9: Estudi Telefonia

Annex núm. 10: Estudi mitja i baixa tensió

Annex núm. 11 : Xarxa abastament d'aigua

### II – PLÀNOLS

### III – PLEC DE CONDICIONS

### IV – PRESSUPOST

Amidaments

Pressupost

Resum del pressupost



## I - MEMÒRIA I ANNEXES

## MEMÒRIA

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
  - 1.1. Objecte
  - 1.2. Àmbit
  - 1.3. Promotor
2. DADES URBANÍSTIQUES
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
  - 3.1. Esbrossada i Moviment de terres
  - 3.2. Xarxa de sanejament
  - 3.3. Xarxa de drenatge
  - 3.4. Xarxa d'aigua potable
  - 3.5. Xarxa de telefonia
  - 3.6. Xarxa de mitja i baixa tensió
  - 3.7. Xarxa d'enllumenat
- 5.- PROGRAMA DE TREBALLS
- 6.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
- 7.- CONTROL DE QUALITAT
- 8.- SEGURETAT I SALUT
- 9.- NORMATIVA APLICABLE
- 10.- PRESSUPOST
- 11.- CONCLUSIONS



## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1. Objecte i antecedents**

El present modificat projecte té per objecte definir i valorar les obres que cal executar per tal d'urbanitzar el sector SUD-B3 situat al sud de la carretera de Calabuig que es troba definit en el POUM (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal) del municipi de Bàscara, i dotar també de tots els serveis necessaris les parcel·les resultants.

Aquest modificat del projecte es fa per donar compliment a l'informe que s'emet per part de l'Agència Catalana de l'Aigua en data octubre del 2014. Les modificacions que s'han portat a terme són en els capítols de sanejament i drenatge.

### **1.2. Àmbit**

La zona a urbanitzar ocupa una superfície aproximada de 24.121 m<sup>2</sup> i es troba situada a la part sud-est del municipi, al sector conegut com el Camp d'en Met de la Neus, entre la carretera GI-622 al nord, la riera de Colomers a l'est i el camí Mas d'Espolla, al sud.

### **1.3. Promotor**

L'empresa promotora de les obres és EPSA (EXCAVACIONES Y PINTURAS, S.A.).

## **2. DADES URBANÍSTIQUES**

Aquest document s'adapta al planejament urbanístic vigent al municipi.

## **3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

Es mantindrà el mateix esquema de vialitat que es proposa en el Pla Parcial, així doncs, es construirà un vial principal que enllaçarà la carretera de Calabuig amb el camí d'Espolla situat al



sud. Aquest vial, tindrà una amplada total d'entre 12,89 m. i fins a un màxim d'aproximadament 17 m. amb calçada de 2 sentits de circulació de 5,45 m. d'amplada total i voreres de 5 m. d'amplada al costat est i entre 2,5 i 7 m. al costat oest.

Del vial anterior partiran els vials interiors de nova creació que donaran accés a les parcel·les de la zona residencial. Per tant, hi haurà un vial interior per a la circulació principal del vehicles ja que envoltarà tota la zona residencial, i al mateix temps, permetrà accedir a totes les parcel·les. Aquest vial tindrà una amplada de 8 m. amb un carril d'un sol sentit de circulació de 2,80 m., una zona d'aparcament en filera de 2,20 m. i voreres a ambdós costats de 1,50 m. d'amplada.

Finalment hi haurà 4 vials interiors de 4 m. d'amplada destinats a la circulació entre parcel·les i facilitar l'accés als habitatges de tots els veïns de la zona.

Tots els vials interiors es dissenyaran com a vials amb una única plataforma.

Així doncs, les obres consistiran en:

### **3.1.Esbrossada i Moviment de terres**

Es realitzaran les feines de desbrossada del terreny prèvies a l'explanació.

Per als moviments de terres s'executaran els treballs de desmunt i terraplenat que calguin segons els perfils transversals. Aquests treballs inclouen l'excavació de la part de terra vegetal que es consideri necessària per tal de millorar la capacitat portant del terreny.

Finalment es realitzarà el repàs i piconatge de l'esplanada per tal d'aconseguir la rasant definitiva segons el perfil longitudinal.

### **3.2.Xarxa de sanejament**

En data octubre 2014 l'Agència Catalana de l'Aigua emet un informe referent el present projecte on respecte el sanejament fa referència a una reserva de sòl i pressupost necessaris per a la instal·lació d'un sistema de depuració propi en el sector, per tal d'avaluar si pot ser viable la connexió del sector al sistema públic o bé s'ha d'aplicar un sistema de depuració propi.

Finalment s'ha decidit la opció de connexió al sistema públic de sanejament

Es construirà una nova xarxa per a la recollida de les aigües residuals de les parcel·les i els habitatges de la zona amb un col·lector de Ø315 mm. que es connectarà a la xarxa existent al municipi en un punt de la carretera de Calabuig.

En aquest cas per connectar el sistema públic de sanejament es muntarà un equip d'impulsió ja que el punt de recollida de les aigües del sector a urbanitzar es troba a una cota inferior. L'estació de bombeig d'aigües residuals VORTEX DRV/A50 de la casa EBARA composta per un dipòsit de 1300 L, 2 bombes submergibles (servei i reserva) amb un diàmetre de pas de l'impulsor de 50 mm, motor de 1,5 Kw per a un cabal de 6 m<sup>3</sup>/h a una altura d'elevació de fins a 11,8 m, proveïdes amb 10 m de cable elèctric especial submergible cadascuna, boies de regulació, sòcols de descàrrega i acoblament de les bombes, trapa doble d'accés i jocs de tubs-guia, instal·lada

### **3.3.Xarxa de drenatge**

La xarxa de recollida d'aigües pluvial serà separativa i, per tant, es recolliran les aigües plujanes de tota la zona mitjançant embornals que es connectaran a un col·lector de nova construcció de Ø400 mm. que desguassarà a la riera de Colomers adjacent a l'àmbit.

Per tal de donar compliment a l'informe de l'Agència Catalana de l'aigua on desguassen les aigües es col·locarà un broquet de formigó acompanyat d'un baixant de formigó en tot el talús.

### **3.4.Xarxa d'aigua potable**

Per tal de dotar d'aigua potable a totes les parcel·les caldrà construir una xarxa d'abastament d'aigua per a aquest sector que es connectarà a la xarxa municipal que hi ha a la carretera de Calabuig.

Aquesta nova xarxa tindrà una anella principal amb tub de HDPE de Ø125 mm. que envoltarà la zona residencial i a la qual es connectaran els hidrants necessaris segons estableix la normativa vigent. A partir d'aquesta anella s'empalmaran canonades de Ø63 mm. que donaran servei als habitatges interiors.

El disseny de la xarxa es consensuarà amb la companyia gestora del servei que hi hagi al municipi.

### **3.5.Xarxa de telefonia**

S'ha dissenyat la xarxa de telefonia seguint els criteris de la companyia subministradora del servei, Telefónica.

### **3.6.Xarxa de mitja i baixa tensió**

Es subministrarà l'energia elèctrica a totes les parcel·les de la zona segons la normativa de la companyia subministradora del servei. Per a tal efecte caldrà construir tota la canalització soterrada de la xarxa i instal·lar els armaris i caixes necessaris per a la distribució urbana.

### **3.7.Xarxa d'enllumenat**

S'il·luminaran els vials amb lluminàries específiques per a cada cas. Al vial principal d'accés a la urbanització des de la carretera de Calabuig s'hi col·locaran lluminàries del tipus públic i viari de vapor de sodi de 150 W sobre columnes de 9 m. separades entre si 25 m.

Al vial interior de circulació principal s'hi col·locaran lluminàries de vapor de sodi de 70 W separades entre si 25 m. situades a ambdós costats del carrer però col·locades al portell. A la resta

de vials interiors les lluminàries seran del mateix tipus que les anteriors però només hi haurà una filera a un costat i estaran separades entre si 15 m.

## **5.- PROGRAMA DE TREBALLS**

Per a un programa d'obres executades en una sola fase, es considera suficient un termini de CINCO (5) mesos per a la realització d'aquests treballs, tal i com es justifica a l'annex corresponent mitjançant un diagrama de barres.

## **6.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS**

Els terrenys on s'han de realitzar les obres d'urbanització corresponents al sector SUD-B3 pertanyen a l'empresa promotora. EXCAVACIONES Y PINTURAS, S.A.

Totes les parcel·les del sector a urbanitzar s'equiparan amb els serveis necessaris i, per a tal efecte, es demanarà l'assessorament tècnic corresponent a les companyies subministradores dels diferents serveis.

## **7.- CONTROL DE QUALITAT**

El Director de les obres realitzarà un Pla de Control de Qualitat on es fixaran els assaigs que es considerin necessaris d'acord amb el que disposa el Decret 375/88, de 1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989, essent el seu import inferior a l'1% del pressupost d'execució material, segons disposa el Reial Decret 136/60, de 3 de febrer, de la Presidència del Govern.

Per tant, aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

## **8.- SEGURETAT I SALUT**

S'ha redactat un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, d'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Segons la normativa vigent el cost de les mesures preventives es considera inclòs dins de cadascun dels Preus Unitaris.

## **9.- NORMATIVA APLICABLE**

Es fa constar explícitament que aquest projecte compleix tota la normativa vigent que afecten les obres a realitzar.

La normativa vigent d'obligat compliment per a l'execució de totes i cadascuna de les unitats d'obra contemplades en aquest projecte s'especifica en el Plec de condicions tècniques particulars.

La normativa, instruccions i disposicions d'obligat compliment aplicables per aquesta obra són:

- PG-3/75. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes aprobada por O.M. de 6 de febrero de 1976; i posteriors modificacions.
- Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis antics i sectors de nova urbanització, INCASÒL (Instituta Català del Sòl)
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament. M.O.P.U ordre 15/9/86. N.T.E.-ISS Sanejament M.O.P.U. N.T.E.-ISA-1973 Clavegueram MOPU
- Normes de redacció de "Proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones" M.O.P.U. 1977.
- Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de agua O.M. 28 de julio de 1974, M.O.P.U. NTE-IFA-1976 Abastecimiento. IFR-1974 Riego.

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Decret 375/88, pel qual s'estableixen els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de Control de Qualitat materials.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat per Decret 842/2002 de 2 d'agost, publicat en el BOE núm. 224 de 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Normes UNE de referència en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; Norma Tècnica
- Particular per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (NTP-IEBT)
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, per el que s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, i Decret 82/2005, de 3 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Norma UNE 23405, Article 1 Decret 241/94 sobre hidrants, apèndix 2 sobre accessibilitat i entorn dels edificis

## 10.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució material resultant de les obres definides ascendeix a la quantitat de VUIT-CENTS VINT-I NOU MIL SET-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS #829.707,59 €#

Aplicant el 21% corresponent a l'IVA, en resulta el pressupost d'execució per contracte que ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-SISI EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS CÈNTIMS #1.003.946,18 €#

## 11.- CONCLUSIONS

Amb tot el que s'exposa a la present memòria i a la resta de documents del projecte que s'acompanyen, es considera que l'obra ha quedat prou definida tant en el seu aspecte constructiu com econòmic per a la seva aprovació i posterior contractació.

Figueres, desembre de 2021

Martí Corominas Blanch  
Eng. de Camins, Canals i Ports



## ANNEXES



## **Annex núm. 1: Estudi geològic i geotècnic**

El present annex té per objecte la definició dels trets geològics i geotècnics que caracteritzen la zona on es situa el present projecte.

L'informe geotècnic es recolza en un reconeixement de superfície i en la consulta de la cartografia geològica i geotècnica existent de la zona.

La zona on es situa el projecte és dins el municipi de Bàscara, que d'acord amb el Mapa Geotècnic General de l'Institut Geològic i Miner d'Espanya (E:200.000), és la zona de Figueres fulla 10-3/25, zona II<sub>3</sub>, que es tracta d'una àrea estable de relleu suau, amb pendents entre el 0 i el 7%, format per capes terciàries horitzontals. Són terrenys cohesius i granulars amb freqüents canvis laterals, assentaments mitjos a baixos i capacitat portant de mitja a alta.

- Mapa de formacions superficials i substrat: El substrat està representat per la designació Q3D, graves, sorres i llims, típics de la plana al·luvial, deltaica. La seva resistència a l'erosió és baixa, així donat que el conjunt és bastant compacte, constructivament poden considerar-se com favorables.
- Mapa de característiques hidrològiques: La zona en qüestió es defineix com a zona de drenatge superficial reduït, ja que la xarxa fluvial secundària no està molt marcada; el drenatge és simplement acceptable, influenciat per l'escàs relleu topogràfic. Els materials són impermeables en general, encara que el nivell freàtic pugui aparèixer a profunditats de cimentació.
- Mapa de característiques geotècniques: És una zona amb capacitat portant mitjana a alta i assentaments mitjos a baixos, amb probable aparició d'aigua a nivell de fonamentació.

A partir de la informació geològica despresa, la zona està formada principalment per materials del Cenozoic Quaternari, concretament del Holocè com graves, sorres i llims. Aquest tipus de materials es poden considerar fàcilment ripables, amb excavació mecànica de pales i material lleuger.

Per al dimensionament del ferm hom ha considerat que el material situat a cota d'explanació presenta un CBR entre 10 i 20, el que ens situa en una esplanada de categoria E2.

Les subrasants en materials d'aquest tipus solen presentar una capacitat portant suficient, encara que són previsibles algunes variacions d'aquesta degudes a la presència d'acumulacions argiloses. En aquelles zones on els assaigs de laboratori indiquin la presència de materials poc compactes, serà necessari recompactar prèviament les capes fluïxes detectades fins una densitat corresponent al 95% de l'assaig Proctor, i a la construcció d'una capa de 50 cm de material seleccionat amb el que s'assolirà el CBR previst.

**Annex núm. 2: Traçat**

## 1. LLISTATS TRAÇAT EN ALÇAT

LLISTATS TRAÇAT EN ALÇAT					
ALÇAT EIX-1					
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1000	68,233	0	0	0	-0,00517
1136,737	67,526	0	0	0	

ALÇAT EIX-2					
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
2000	68,298	0	0	0	0,02
2002	68,338	0	0	0	-0,03708
2050	66,558	2050	22,636	0,125	-0,015
2207.803	64,191	0	0	0	

ALÇAT EIX-3					
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
3000	68,137	0	0	0	0,02
3002	68,177	0	0	0	-0,03148
3078,501	65,769	0	0	0	

ALÇAT EIX-4					
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
4000	67,988	0	0	0	0,02
4002	68,028	0	0	0	-0,0354
4078,241	65,329	0	0	0	

ALÇAT EIX-5					
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
5000	67,866	0	0	0	0,02
5002	67,906	0	0	0	-0,04037
5078,468	64,819	0	0	0	

ALÇAT EIX-7					
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
7000	67,778	0	0	0	-0,04535
7076,688	64,3	0	0	0	

## 2. LLISTATS TRAÇAT EN PLANTA

PLANTA EIX-1							
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1000	492816	4667278	18,1086	0	0	68,323
Cur	1068,323	492835,2	4667344	18,10862	-196,5	0	62,55
Rec	1130,872	492843	4667406	397,8438	0	0	5,865
	1136,737	492842,8	4667411	397,8438			

PLANTA EIX-2							
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	2000	492826,4	4667292	111,8135	0	0	68,099
Cur	2068,099	492893,3	4667280	111,8134	-16	0	23,618
Rec	2091,717	492911,6	4667291	17,83973	0	0	32,108
Cur	2123,824	492920,5	4667322	17,83971	-287	0	85,786
Cur	2207,803	492931,7	4667447	398,8108	-287	0	6,266

PLANTA EIX-3							
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	3000	492835,1	4667322	111,8135	0	0	78,501
	3078,501	492912,3	4667308	111,8135			

PLANTA EIX-4							
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	4000	492843,1	4667350	111,8135	0	0	78,241
	4078,241	492920	4667336	111,8135			

PLANTA EIX-5							
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	5000	492847,5	4667374	104,2403	0	0	78,468
	5078,468	492925,8	4667369	104,2403			

PLANTA EIX-7							
Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	7000	492851,1	4667399	97,22981	0	0	76,688
	7076,688	492927,7	4667403	97,22981			

**Annex núm. 3: Estudi del ferm**

Aquest annex fa referència al disseny de la secció estructural del paquet de ferm del present projecte. Per al disseny del paquet ferm s'han utilitzat els CRITERIS DE DISSENY ESTRUCTURAL DE PAVIMENTS URBANS A NUCLIS ANTICS I SECTORS DE NOVA URBANITZACIÓ de l'INCASÒL (Institut Català del Sòl) que es basa en la instrucció dels enginyers E. Alabern i C. Guillemany "SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN" i és un refós de les diferents normes europees.

## 1. TRÀNSIT

En els carrers de vialitat principal es pot considerar una categoria de trànsit V3, accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges i sector industrial de menys de 15 Ha, on la Intensitat Mitja Diària de vehicles Pesats (IMDp) és inferior a 50 i superior a 15.

En canvi per als vials interiors de 4 m. d'amplada es considera una categoria de trànsit V4, vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials, on la IMDp és inferior 15 vehicles i superior a 5.

## 2. ESPLANADA

Segons es desprèn de l'estudi geotècnic, pel dimensionament del ferm flexible és ponderarà la categoria de l'esplanada E2, de mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega  $E_{v2}$  (Mpa)  $\geq 120$ ; ja que les característiques del terreny així ho aconsellen.

## 3. CÀLCUL DEL FERM

El paquet de ferm para als vials de projecte tenint en compte la categoria de trànsit pesat serà el següent:

Vials principals	Categoria de trànsit: <b>3AB2</b>	esplanada <b>E2</b>
------------------	-----------------------------------	---------------------

Capa superficial	Aglomerat asfàltic en calent AC 16 surf D	0,04 m
Capa intermèdia	Aglomerat asfàltic en calent AC 22 bin S	0,04 m
Base	Tot-u artificial	0,20 m
Sub-base	Tot-u artificial	0,15 m

Vials secundaris	Categoria de trànsit: <b>4FS2</b>	esplanada <b>E2</b>
------------------	-----------------------------------	---------------------

Capa superficial	Paviment de formigó HF-4	0,18 m
Sub-base	Tot-u artificial	0,15 m

#### 4. CONSIDERACIONS GENERALS

Entre la capa base granular i la base bituminosa s'aplicarà un reg d'imprimació i entre les capes de mescla bituminosa s'aplicarà un reg d'adherència.

El tipus de betum asfàltic en capes d'aglomerat asfàltic, tant per a la capa superficial, com les capes base i intermèdies, serà del tipus B60/70.

El tipus de filler serà d'aportació per a la capa de rodadura i un mínim de 50% d'aportació a les capes intermèdia i base. La relació ponderal mínima filler/betum serà d'1,2 a la capa de rodadura, 1,15 a la capa intermèdia i 1,1 a la capa base.



**Annex núm. 4: Xarxa de sanejament**

## ÍNDEX

1. MEMÒRIA
  - 1.1. INTRODUCCIÓ
  - 1.2. REPERCUSSIÓ DELS CABALS D'AIGUA RESIDUAL GENERATS
    - 1.2.1. Estimació de la població
    - 1.2.2. Estimació de cabals
  - 1.3. DIMENSIONAMENT DELS COL·LECTORS D'EVACUACIÓ
  - 1.4. OPCIÓ A
    - 1.4.1. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC DE LES CANONADES D'IMPULSIÓ
    - 1.4.2. EQUIP D'IMPULSIÓ
      - 1.4.2.2. Volum de la cambra d'aspiració
      - 1.4.2.3. Desguàs a través d'un sobreexidor
    - 1.4.3. Buidat del pou
    - 1.4.4. ELEMENTS SINGULARS DE CLAVEGUERAM
      - 1.4.4.1. Dimensionament del Pou de Registre
      - 1.4.4.2. Cambra de Descàrrega:

## 1. MEMÒRIA

### 1.1. INTRODUCCIÓ

Tota la xarxa de recollida d'aigües residuals de la zona de la nova urbanització es troba a una cota inferior a la del col·lector de la xarxa principal del municipi on s'ha d'anar a connectar. És per això que és necessari instal·lar un sistema de bombeig per tal d'impulsar les aigües d'aquesta zona fins a la connexió amb la xarxa del municipi que es troba a una cota més alta.

Es realitza aquesta estudi considerant que la xarxa de sanejament és separativa i que per tant les aigües pluvials no es connectaran en cap punt de la traça a la canonada d'aigües residuals.

En data octubre 2014 l'Agència Catalana de l'Aigua emet un informe referent el present projecte on respecte el sanejament fa referència a una reserva de sòl i pressupost necessaris per a la instal·lació d'un sistema de depuració propi en el sector, per tal d'avaluar si pot ser viable la connexió del sector al sistema públic o bé s'ha d'aplicar un sistema de depuració propi.

Per tant en aquest annex es valoren dues opcions, opció A connexió al sistema públic de sanejament i opció B que serà un sistema de depuració propi.

S'adjunta informe.

### 1.2. REPERCUSSIÓ DELS CABALS D'AIGUA RESIDUAL GENERATS

#### 1.2.1. Estimació de la població

Amb l'objecte d'establir les necessitats hídriques de sanejament de la urbanització es determinarà la població de càlcul a partir del número d'habitatges que està previst construir a la zona i pel

que fa a l'estimació futura es tindran en compte les dades facilitades per l'Institut Nacional de Estadística (INE).

Així doncs, a partir de l'evolució de la població a l'any horitzó per a una taxa de creixement de l'1% s'obindrà la dada demogràfica de càlcul:

$$P_{2037} = 36 \text{ habitatges} \cdot 4 \text{ habitants} \cdot (1+0,01)^{25} = 185 \text{ habitants}$$

A l'hora de calcular l'estimació de població s'ha considerat que tota les parcel·les estaran ocupades, per lo que difícilment podrà incrementar-se en un futur. Per tant, es considera com a població de càlcul la població futura de la zona ja que aquesta no augmentarà amb els anys.

## 1.2.2. Estimació de cabals

### 1.2.2.1. Dotació en zones urbanes

Per als vessaments urbans es seguiran els criteris de disseny de les "Normas para la redacción de proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones" (Centro de Estudios Hidrográficos. CEDEX, 1976), que estableix per aquests casos una dotació per habitant de 220 l/hab.xdia.

$$D_{2037} = D_{2012} \cdot (1+0,01)^{25} = 220 \text{ l/hab} \cdot \text{dia} \cdot (1+0,01)^{25} = 282 \text{ l/hab} \cdot \text{dia}$$

### 1.2.2.2. Cabal de disseny per als equips d'impulsió

Considerant per tant una dotació de 282 l/hab·dia i una població futura per a l'any horitzó de 185 habitants obtindrem el cabal mig en el sector afectat pel nostre estudi,

$$Q = 282 \text{ l/hab} \cdot \text{dia} \cdot 185 \text{ hab.} = 52.170 \text{ l/dia} = 0,60 \text{ l/s} = 2,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

I, aplicant a aquest valor un coeficient punta (K) de 2,4, que és el coeficient recomanat per a ciutats petites o nuclis de població reduïts, obtindrem un cabal punta que és el valor que haurem de tenir en compte a l'hora de definir les necessitats del nostre equip d'impulsió,

$$Q_p = K \cdot Q_m = 2,4 \cdot 2,17 \text{ m}^3/\text{h} = 5,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 1.3. DIMENSIONAMENT DELS COL·LECTORS D'EVACUACIÓ

El dimensionament hidràulic dels col·lectors es calcula mitjançant la fórmula de Manning-Strickler:

$$Q = S \cdot V = S \cdot 1/n \cdot R^{2/3} \cdot j^{1/2}$$

On:

Q = cabal circulant en m<sup>3</sup>/s

S = secció mullada en m<sup>2</sup>

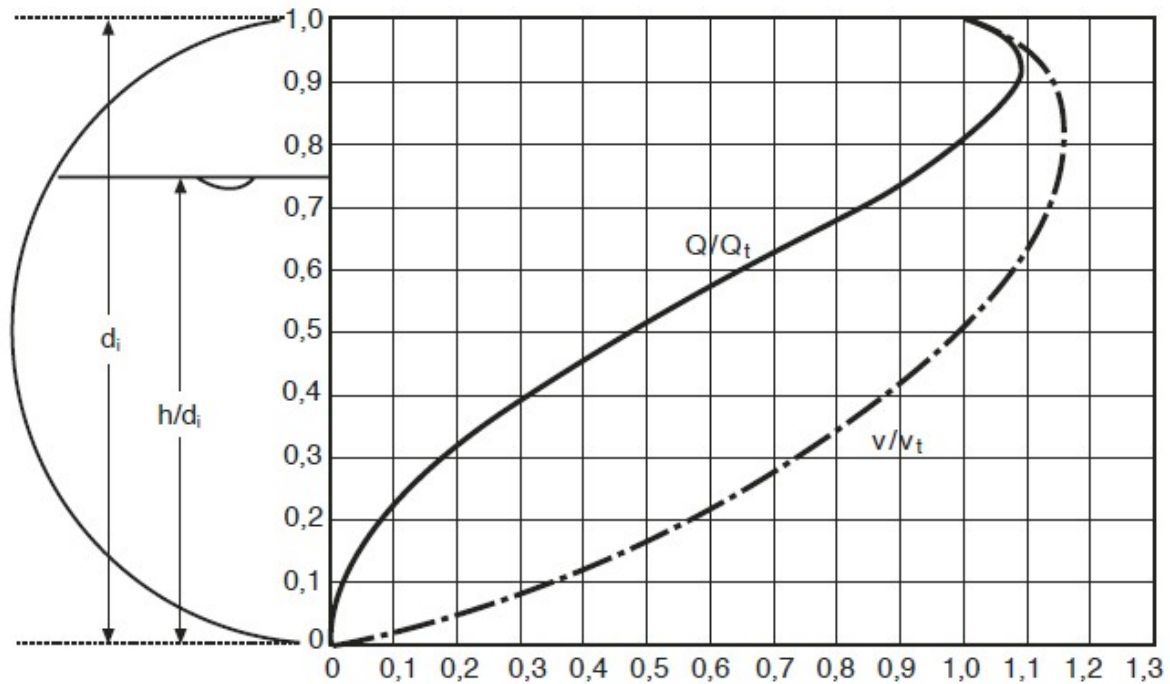
V = velocitat en m/s

n = coeficient de Manning que depèn de les característiques del material

R = radi hidràulic

J = pendent en m/m

Aquesta seria la fórmula de càlcul del cabal que circula per les canonades a secció plena però és recomanable dissenyar les canonades perquè treballin en un règim de làmina lliure omplint com a màxim el 75% de la secció i així assegurar l'autoneteja dels col·lectors.



Per determinar les relacions entre velocitats, caudals i alçades d'ompliment en conduccions circulars a secció parcialment plena cal utilitzar la taula de Thormann i Franke.

S'ha procurat triar un diàmetre i un material que garanteixi un bon funcionament de la conducció allargant la seva vida útil.

El diàmetre de la conducció de sanejament s'ha calculat per a cada tram amb independència de la resta de conduccions que no es trobin connectades.

*En els plànols i càlculs adjunts es troben nomenats tots els trams de col·lector que s'han calculat.*

## 1.4. OPCIO A

### 1.4.1. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC DE LES CANONADES D'IMPULSIÓ

El cabal mínim de disseny que s'ha pres per la canonada d'impulsió és el de punta de totes les aigües residuals de la nostra zona d'estudi.

Els criteris de disseny han estat els següents:

- Cabals a impulsar
- Velocitats per evitar sedimentació i erosions.

#### **1.4.1.1. Definició geomètrica de la traça**

La definició geomètrica de la traça en planta s'ha efectuat sobre l'aixecament topogràfic realitzat a la zona en els punts per on ha de passar la canonada d'impulsió. Els plànols de planta constitueixen la definició geomètrica de l'obra.

La canonada d'impulsió circularà per sota una zona verda municipal fins a connectar-se a la xarxa general que es troba a uns 86 m. del pou d'impulsió a l'avinguda de l'Alt Empordà.

#### **1.4.1.2. Dimensionament de la canonada d'impulsió**

Per a la canonada d'impulsió es distingeix un únic tram que va des de la sortida de la bomba instal·lada al pou de registre S-10 fins a la cambra de descàrrega que es connectarà al pou de registre S-4 que forma part de la nova xarxa d'aigües residuals a construir i que s'haurà de connectar a la xarxa municipal existent uns metres més endavant.

El cabal de disseny és de 5,21 m<sup>3</sup>/h. La condició que imposablem és que la velocitat de circulació d'aquest cabal estigui compresa entre un mínim de 1 m/s i un màxim de 1,5 m/s.

La canonada treballa a secció plena i es calcula segons:

$$Q = V \cdot S = V \cdot \pi \cdot D^2 / 4$$

$$V = 4Q/\pi \cdot D^2 = [1;1,5] \text{ m/s} \text{ aleshores } D = (4Q/[1;1,5] \cdot \pi)^{1/2}$$

Per saber quina canonada admet aquest cabal utilitzarem la taula de Prandtl que ens subministra el mateix fabricant i on es relacionen els cabals i les pèrdues de càrrega per fregament segons diferents tipus de materials i diàmetres.

#### 1.4.1.3. Pèrdues de càrrega

L'objecte dels càlculs que aquí es realitzen és arribar a definir els equips de bombeig que s'han de dissenyar. Cal establir les forces que hi actuaran per avaluar la potència i característiques d'aquests equips. L'altura geomètrica és una de les forces, i les diferents altures de fregament són les restants.

Les pèrdues de càrrega es poden desglossar en dues: les produïdes a l'estació de bombament i al llarg de trajectòria de la canonada, degudes a elements singulars localitzats (Colzes, Ts, Vàlvules, Vàlvules de retenció, etc.) i les produïdes per fregament amb les parets internes de les conducció. La metodologia que s'ha seguit per quantificar-les ha consistit en posar-les totes en la formula següent:

$$\text{Inc } h = K \cdot Q^2$$

On:

Inc h = pèrdues de càrrega en metres

K = coeficient

Q = cabal en m<sup>3</sup>/s



Per a cada element es calcula el coeficient K corresponent i, finalment es troben les pèrdues totals com a suma de les que s'originen a la cambra i les produïdes al llarg de la conducció.

S'ha de tenir en compte en cada cas el número de bombes en funcionament.

A continuació es detallen els càlculs que s'acaben d'explicar:

### Pèrdues de càrrega per fregament

Per al seu càlcul s'ha considerat la fórmula de Darcy-Weisbach, que ens dona pèrdua per metre lineal de canonada:

$$J = f/D \cdot V^2 / 2g$$

On:

J = pèrdua de càrrega unitària, en m.c.a./m

V = velocitat, en m/s

D = diàmetre, en m

G = acceleració de la gravetat, en m/s<sup>2</sup>

f = coeficient de fricció, que ve donat per l'expressió:

$$1/f^{1/2} = -2 \cdot \log(e \cdot 3,71/D + 2,51/R_e \cdot f^{1/2})$$

R<sub>e</sub> = número de Reynolds, calculat com:

$$R_e = V \cdot D / \mu$$

$\mu$  = viscositat cinemàtica del líquid a 15° C, que val  $1,006 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s

e = rugositat de la canonada, que considerarem de 0,1 mm.

Amb l'anterior fórmula podem calcular les pèrdues totals per fregament multiplicant per la longitud d'impulsió:

$$\text{Inc } H_f = J \cdot L$$

On:

IncH<sub>f</sub> = pèrdues de càrrega totals per fregament, en metres.

L = longitud de la canonada, en metres.

#### Pèrdues de càrrega localitzades

Les pèrdues de càrrega degudes a elements singulars ( colzes, vàlvules, derivacions, etc...) s'ha calculat utilitzant l'expressió:

$$\text{Inc } H_f = K \cdot V^2 / 2 \cdot g$$

Essent K un paràmetre dimensional representatiu de l'element singular que es tracti.

Els valors de K utilitzats han estat:

Vàlvula esfèrica (totalment oberta)                      10

Vàlvula en angle recte (totalment oberta)              5

Vàlvula de seguretat (totalment oberta)	2,5
Vàlvula de retenció (totalment oberta)	2
Vàlvula de comporta (totalment oberta)	0,2
Vàlvula de comporta (oberta 3/4)	1,15
Vàlvula de comporta (oberta 1/2)	5,6
Vàlvula de comporta (oberta 1/4)	24
Vàlvula de papallona (totalment oberta)	-
T per sortida lateral	1,80
Colze a 90° de radi curt (amb brides)	0,90
Colze a 90° de radi normal (amb brides)	0,75
Colze a 90° de radi gran (amb brides)	0,60
Colze a 45° de radi curt (amb brides)	0,45
Colze a 45° de radi normal (amb brides)	0,40
Colze a 45° de radi gran (amb brides)	0,35

A efectes pràctics, en molts casos es simplifica el càlcul suposant que les pèrdues de càrrega localitzades suposen un percentatge de l'ordre del 5 - 20% de les pèrdues de càrrega contínues, segons el nombre i tipus de singularitats.

#### Corba característica de la impulsió:

Es defineix com a corba característica de la impulsió a la relació cabal - alçada que dona el comportament hidràulic del sistema. Per a cada cabal, l'altura que s'ha de superar és la suma

de l'altura geomètrica i l'altura deguda a pèrdues de càrrega. En el cas que s'estudia només es tenen en compte les pèrdues de càrrega per fregament i les localitzades. La part de pèrdues del bombament s'imputarà a la corba característica de la bomba.

#### 1.4.1.4. Estudi del cop d'ariet:

El cop d'Ariet és un fenomen dinàmic que es manifesta en forma d'oscil·lació de pressió propagant-se per la canonada i que s'esmorteix amb el temps. L'origen d'aquest fenomen, és la interrupció de la circulació de l'aigua per la canonada. En el cas d'una impulsió, la parada i l'arrencada de les bombes s'acompanya del Cop d'Ariet.

Es diferencia el càlcul de la sobrepressió deguda al Cop d'Ariet depenent del valor del temps de tancament de la vàlvula (en una impulsió com la nostra correspon al temps d'engegada o aturada de la bomba), ja que depèn directament de si hi ha temps a que l'ona reflectida arribi a l'obturador, mentre la maniobra de tancament de la vàlvula encara continuï activa. Per tant es considerarà un tancament ràpid de la vàlvula si l'ona reflectida ha tingut temps d'arribar a l'obturador abans del tancament total de la vàlvula; i un tancament lent en cas contrari.

L'equació que ens determina el temps a partir del qual un temps superior correspon a un tancament lent i un temps inferior correspon a un tancament ràpid es la següent:

$$t = 2 \cdot (L/a)$$

On:

t = Es el temps de tancament de la vàlvula (s)

L = Longitud total de la canalització (m<sup>2</sup>)

a = Celeritat de l'ona elàstica del fluid (m/s)

La fórmula que ens determina la celeritat de l'ona elàstica del fluid es la següent:

$$a = ((Eo/p)^{1/2}/(1+(Eo*D)/(Ee))^{1/2})$$

On:

$Eo$  = Mòdul d'elasticitat del volum de fluid ( $N/m^2$ )

$D$  = Diàmetres de la canonada (m)

$E$  = Mòdul d'elasticitat del material de la canonada ( $N/m^2$ )

$e$  = Gruix de la canonada (m)

$p$  = densitat del fluid ( $kg/m^3$ )

S'ha comprovat que per tancaments ràpids de la vàlvula la fórmula que ens determina la sobrepressió deguda al Cop d'Ariet és la de ALLIEVI i que es mostra a continuació:

$$y = a \cdot v / g$$

On:

$a$  = Celeritat de l'ona elàstica del fluid (m/s)

$v$  = velocitat del fluid a la canalització (m/s)

$g$  = gravetat ( $m/s^2$ )

Per temps superiors, l'equació d'ALLIEVI no es compleix, i s'aplica la fórmula de MICHAUD que es mostra a continuació

$$y = 2 \cdot L \cdot v / g \cdot t$$

On:

t = temps de tancament de la vàlvula (s)

L = Longitud total de la canalització (m)

v = velocitat del fluid a la canalització (m/s)

g = gravetat ( $m/s^2$ )

Per conèixer el temps real d'engegada i aturada de la bomba s'ha consultat als Serveis Tècnics de la casa fabricant de les bombes que ens han confirmat un temps de **1 s** tant per l'arrencada com per l'aturada de la Bomba, que es considera un tancament ràpid de la Bomba i això ens porta a aplicar la formula de ALLIVERI pel càlcul del Cop d'Ariet.

El valor obtingut per a la sobrepressió ens serveix per a determinar la pressió nominal de la canonada. En efecte, la pressió màxima que suporta aquesta canonada serà l'originada per l'alçada geomètrica i la sobrepressió pel cop d'Ariet positiu. Això a la canonada de HDPE representa una pressió total de més de 10 atm. Per tant, ens obliga a prendre una canonada de pressió nominal de **16 atm**.

#### 1.4.1.5. Resum de resultats

Resumim seguidament els resultats mes rellevants que hem obtingut a partir del càlcul de la canonada d'impulsió:

Longitud total:	86 m
Material canonada:	PEAD
Diàmetre nominal:	50 mm
Pressió nominal	16 atm

Vàlvules de retenció:	1
Colzes 90°:	1
Pèrdues de carrega per Fregament:	3,44m.c.a
Pèrdues de carrega localitzades:	1,15 m.c.a
Alçada geomètrica:	6,933 m.c.a
Pèrdues totals (Alçada manomètrica):	11,523 m.c.a

Per saber quina canonada admet aquest cabal utilitzem la taula de Prandtl que ens subministra el mateix fabricant i on es relacionen els cabals i les pèrdues de càrrega per fregament segons diferents tipus de materials i diàmetres.

En el nostre cas doncs si hem de dimensionar la canonada per a un cabal de  $5,22 \text{ m}^3/\text{h} = 1,45 \text{ l/s}$  veiem a la taula de Prandtl que una **canonada de Ø 50 mm. de HDPE** és més que suficient ja que si a les pèrdues de càrrega produïdes pel fregament durant els aproximadament 86 m. de canonada hi sumem les pèrdues de càrrega localitzades produïdes pels elements singulars més l'alçada geomètrica ens dona un resultat de 11,523 m.c.a que no supera en cap cas els 160 m.c.a que és el màxim valor a que podríem arribar tenint en compte que la pressió que pot suportar la canonada és de 16 atm. (1 atm.=10 m.c.a.)

*S'adjunta taula de Prandtl per a la canonada escollida*

#### 1.4.2. EQUIP D'IMPULSIÓ

L'estació de bombament haurà d'impulsar les aigües residuals des del pou de registre S-10 fins al pou S-4.

L'alçada geomètrica de la impulsió és de 6,933 m.

A partir del valor del cabal punta calculat anteriorment es projecta l'estació de bombament i, per tant, s'instal·larà un grup d'impulsió amb una motobomba submergible.

Els cabal és:

- Cabal punta residual de disseny  $Q_p = 5,22 \text{ m}^3/\text{h}$

L'estació de bombament és soterrada i consta de dues cambres, una humida on es troba la bomba i una seca on hi ha la valvuleria.

A la cambra humida, que a tots els efectes serà el pou de registre S-10, hi ha l'equip de bombament esmentat i està connectat a la xarxa mitjançant un col·lector. Les conduccions de descàrrega d'aquest equip condueixen les aigües negres cap a la cambra seca on s'hi instal·la una vàlvula de comporta i una vàlvula de retenció per la bomba, i es connecta posteriorment a la conducció d'impulsió que surt de l'estació de bombament.

El funcionament de la bomba és totalment automàtic.

Els nivells d'aigua per a l'encesa i parada es controlen mitjançant unes sondes en forma de boia que es disposen en el compartiment humit per a tal efecte, diferenciant-se tres nivells, un amb comandament d'engegada, un amb comandament d'aturada i un últim amb accionament del circuit d'emergència.

Els equips elèctrics i comandaments de control es disposen a l'armari o quadre elèctric.

La instal·lació elèctrica cal que s'instal·li d'acord amb els reglaments vigents i compleixi les normes establertes per la companyia subministradora.



### 1.4.2.1. Elecció de la bomba

#### 1.4.2.1.1. Corba alçada – Captació del Sistema:

La corba característica del sistema és una representació de l'altura en funció del cabal. Per a cada cabal a impulsar es produeixen unes pèrdues de càrrega que, sumades a l'altura geomètrica, donen l'altura manomètrica.

#### 1.4.2.1.2. Característiques de la Bomba

El cabal bombejat, així com l'altura manomètrica a la sortida de la canonada d'impulsió es relaciona a continuació:

$$Q = 5,22 \text{ m}^3/\text{h} = 1,45 \text{ l/s}$$

$$H = 6,933 \text{ m.c.a.}$$

Així doncs, de l'estudi i l'anàlisi de les bases de partida es proposa el següent equip:

**Model DRV/ A50-120-1,2M de la casa Ebara.**

*S'adjunta corba de rendiment de la bomba i característiques del model escollit.*

#### 1.4.2.2. Volum de la cambra d'aspiració

El volum total necessari per a la cambra d'aspiració s'ha obtingut sumant els volums necessaris per a un adequat funcionament de les bombes i el volum residual entre el fons de la cambra i el nivell mínim o de parada.

#### 1.4.2.2.1. Volum Residual

S'adopta el valor de 0,10 m. com a nivell mínim, amb la qual cosa s'evita la cavitació en aquests tipus d'equips.

#### 1.4.2.2.2. Volum d' emmagatzemat de les Bombes

El volum necessari de cambra d'aspiració comprés entre els punts d'encesa i parada d'una bomba es determina per:

$$V = T \cdot q / 4$$

On:

V = volum de la cambra en m<sup>3</sup>

T = temps en segons del cicle de bombejament

q = cabal d'una bomba en m<sup>3</sup>/s

Aquesta expressió prové d'imposar que el temps de cicle sigui mínim, cosa que es produeix quan el flux que entra és igual a la meitat de la capacitat de la bomba.

Prenent un temps del cicle mínim de 60 minuts en resulta els següent volum necessari:

$$Q_b = 5,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$T = 60 \text{ min.}$$

$$\mathbf{V = 1,30 \text{ m}^3}$$

Per tant, tenint en compte també l'entrada de les canonades de sanejament i els 10 cm. per el volum residual i evitar així la cavitació de la bomba, el pou de registre on hi haurà instal·lada la bomba haurà de tenir una alçada mínima de 1,80 m., per sota de l'entrada de les canonades, si li suposem un diàmetre de 1 m.

Aquest volum és el necessari per què entre posades en marxa de la bomba hi hagi un temps mínim de 60 minuts. Aquest valor es pren com a temps òptim de funcionament i major duració de les bombes que suposa una posta en marxa per hora.

#### **1.4.2.3. Desguàs a través d'un sobreixidor**

Com ja s'ha comentat anteriorment, pel cas que no funcioni la bomba instal·lada, s'ha previst la construcció d'un sobreixidor d'emergència que permeti l'evacuació de l'aigua acumulada a l'interior de l'estació de bombament. L'abocament s'efectuarà a la riera que passa pel costat de l'estació mitjançant un orifici practicat a la paret del pou on es connectarà una canonada de Polipropilè SN 8 de 200 mm de diàmetre exterior que abocarà directament a la riera. La part superior d'aquest orifici es situarà a una fondària de 0,4 m respecte al nivell de la rasant del terreny.

#### **1.4.3. Buidat del pou**

En el cas d'arribar a un mal funcionament de la bomba i es faci necessari el buidat complet del dipòsit, aquest s'efectuarà mitjançant l'ajuda d'unes bombes de purga mòbils que s'instal·laran des de l'exterior del dipòsit les quals connectaran directament amb el torrent exterior. La dimensions d'aquestes bombes de purga així com els costos no es veuen reflectits en aquest projecte ja que s'estudia com un cas molt excepcional, podent-se recórrer al lloguer d'aquesta maquinaria en cas de necessitat.

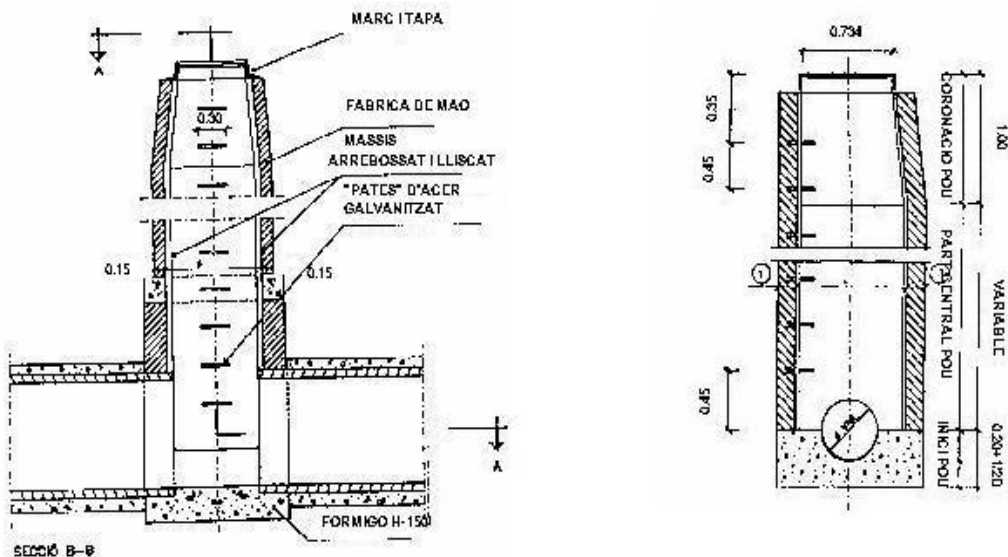
### 1.4.4. ELEMENTS SINGULARS DE CLAVEGUERAM

Es defineixen "Elements Singulars de Clavegueram" les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, d'obra de fàbrica, construïts "in situ" o prefabricats.

#### 1.4.4.1. Dimensionament del Pou de Registre

Per tal de salvar el desnivell i el canvi de direcció en les canonades de gravetat s'ha previst la construcció de pous de registre que es connecten directament amb les canonades de gravetat.

Per la fabricació i instal·lació d'aquests elements singulars, tant si és prefabricat com si es construeix "in situ", se seguirà la normativa vigent. La NTE 1997 ISS-55 fa referència al dimensionament, materials i disseny dels pous de registre. En l'esquema següent es mostra el seu funcionament.



#### 1.4.4.2. Cambra de Descàrrega:

En el punt d'unió de la canonada a pressió amb el de la canonada per gravetat, s'instal·la un pou de registre que permet la unió d'aquest dos conductors de característiques diferents. Al produir-se aportacions d'aigua a una velocitat considerable, i per tal de evitar ruptures a les parets del pou de registre, s'instal·la una cambra de descàrrega que anul·la la velocitat d'entrada dels cabals.

Per la fabricació i instal·lació d'aquests elements singulars, tant si es prefabricat com si es construeix "in situ", es seguirà la normativa vigent. La NTE 1997 ISA-12 fa referència al dimensionament, materials i disseny de la cambra de descàrrega.

La dimensió transversal del pou de registre adossat a la cambra de descàrrega ha de ser suficient per garantir que al caure l'aigua no erosioni la paret frontal. L'equació que ens determina el diàmetre mínim del pou que evita aquesta erosió es la següent:

$$D \geq (0,36 \cdot V^{0,667}) + (0,6 \cdot h^{0,571})$$

On:

D = Diàmetre del pou de registre (m)

V = Velocitat amb la que arriba l'aigua (m/s)

H = Profunditat del Pou de Registre (m)

Un cop aplicada la fórmula abans esmentada, i al prendre com a valor de velocitat del líquid 1,1 m/s, obtenim el diàmetre mínim del pou de sanejament que és de mínim **0,8 m**.

## 2. RESUM DE RESULTATS

CANONADA DE LA XARXA D'IMPULSIÓ

TABULACIÓ DE LA FÒRMULA DE PRANDTL PER A CONANADES DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT  
(PE 100 - UNE EN 12201)

K = 0,01 - CONDUCCIONS

Ø50 - PN 16

Diàmetre Nominal [Interior] (mm)	Pèrdua de càrrega (m/km)	A Secció plena	
		Q (l/s)	V (m/s)
50 [ 40,8]	0,50	0,13	0,10
	0,60	0,14	0,11
	0,70	0,15	0,12
	0,80	0,17	0,13
	0,90	0,18	0,14
	1,00	0,19	0,14
	1,10	0,20	0,15
	1,20	0,21	0,16
	1,30	0,22	0,17
	1,40	0,23	0,18
	1,50	0,24	0,18
	1,60	0,25	0,19
	1,70	0,26	0,20
	1,80	0,27	0,20
	1,90	0,27	0,21
	2,00	0,28	0,22
	2,25	0,30	0,23
	2,50	0,32	0,25
	2,75	0,34	0,26
	3,00	0,36	0,27
	3,25	0,37	0,29
	3,50	0,39	0,30
	3,75	0,41	0,31
	4,00	0,42	0,32
	4,25	0,44	0,33
	4,50	0,45	0,34
	4,75	0,47	0,36
	5,00	0,48	0,37
	5,50	0,51	0,39
	6,00	0,53	0,41
	6,50	0,56	0,43
	7,00	0,58	0,44
	7,50	0,60	0,46
	8,00	0,63	0,48
	8,50	0,65	0,50
	9,00	0,67	0,51
9,50	0,69	0,53	
10,00	0,71	0,54	
11,00	0,75	0,57	
12,00	0,79	0,60	
13,00	0,82	0,63	
14,00	0,86	0,66	
15,00	0,89	0,68	
16,00	0,93	0,71	
17,00	0,96	0,73	
18,00	0,99	0,76	
19,00	1,02	0,78	
20,00	1,05	0,80	
22,50	1,12	0,86	
25,00	1,19	0,91	
27,50	1,26	0,96	
30,00	1,32	1,01	
35,00	1,44	1,10	
40,00	1,55	1,18	
45,00	1,65	1,26	
50,00	1,75	1,34	
55,00	1,85	1,41	
60,00	1,94	1,48	

CABALS DE DISSENY PELS COL·LECTORS INDICATS SEGONS LA FÒRMULA DE MANNING-STRICKLER

Col.lector	Pous	Número habitatges	Persones/Habitatge	Consum (l/dia/pers.)	Coeficient Punta	Cabals estimats			Diàmetre Nominal (mm)	Diàmetre interior (mm)	Pendent pèrdua càrrega (m/m)	Rugositat coef.Manning (m/m)	Cabal a secció plena (l/s)	Velocitat a secció plena (m/s)	Cabal de disseny h <sub>max.</sub> = 75% (l/s)	Velocitat h <sub>max.</sub> = 75% (m/s)
						Q (l/dia)	Q acumulat	Q (l/s)								
S1-S4	S1	0	4	282	2,4	0	0	0,00	315	273	0,0050	0,008	86,41	1,48	74,74	1,58
S1-S4	S2	0	4	282	2,4	0	0	0,00	315	273	0,0050	0,008	86,41	1,48	74,74	1,58
S1-S4	S3	0	4	282	2,4	0	0	0,00	315	273	0,0050	0,008	86,41	1,48	74,74	1,58
S5-S7	S5	4	4	282	2,4	10829	10829	0,13	315	273	0,0183	0,008	165,30	2,82	142,99	3,02
S5-S7	S6	0	4	282	2,4	0	10829	0,13	315	273	0,0183	0,008	165,30	2,82	142,99	3,02
S11-S7	S11	4	4	282	2,4	10829	10829	0,13	315	273	0,0275	0,008	202,64	3,46	175,28	3,70
S11-S7	S12	3	4	282	2,4	8122	18950	0,22	315	273	0,0275	0,008	202,64	3,46	175,28	3,70
S7-S8	S7	0	4	282	2,4	0	29779	0,34	315	273	0,0183	0,008	165,30	2,82	142,99	3,02
S13-S8	S13	4	4	282	2,4	10829	10829	0,13	315	273	0,0326	0,008	220,63	3,77	190,85	4,03
S13-S8	S14	3	4	282	2,4	8122	18950	0,22	315	273	0,0326	0,008	220,63	3,77	190,85	4,03
S8-S9	S8	0	4	282	2,4	0	48730	0,56	315	273	0,0150	0,008	149,66	2,56	129,46	2,74
S15-S9	S15	4	4	282	2,4	10829	10829	0,13	315	273	0,0372	0,008	235,68	4,03	203,87	4,31
S15-S9	S16	3	4	282	2,4	8122	18950	0,22	315	273	0,0372	0,008	235,68	4,03	203,87	4,31
S9-S10	S9	0	4	282	2,4	0	67680	0,78	315	273	0,0150	0,008	149,66	2,56	129,46	2,74
S17-S10	S17	6	4	282	2,4	16243	16243	0,19	315	273	0,0453	0,008	260,08	4,44	224,97	4,75
S17-S10	S18	5	4	282	2,4	13536	29779	0,34	315	273	0,0453	0,008	260,08	4,44	224,97	4,75
Impulsió S10-S4	B17						97459	1,13								
S4-C.X.	B16	0	4	282	2,4	0	97459	1,13	315	273	0,0050	0,008	86,41	1,48	74,74	1,58

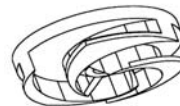
El càlculs s'han realitzat per a canonades de PP corrugat SN-8 kN/m<sup>2</sup>



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eex dIIBT4-EN50.014/EN50.018

Electrobombas sumergibles vortex, principalmente diseñadas para bombear aguas residuales y fecales con sólidos en suspensión. Particularmente adecuadas para comunidades, plantas de tratamientos de aguas o con altos contenidos de sólidos, aplicaciones civiles y usos industriales en general.



**VÓRTEX  
DRV**

### PRESTACIONES

- Máxima inmersión: 20 m.
- Temperatura máx. del líquido vehiculado: 40°C
- Refrigeración: Mediante el líquido vehiculado.
- Máximo paso de sólidos: 100 mm.

### MATERIALES

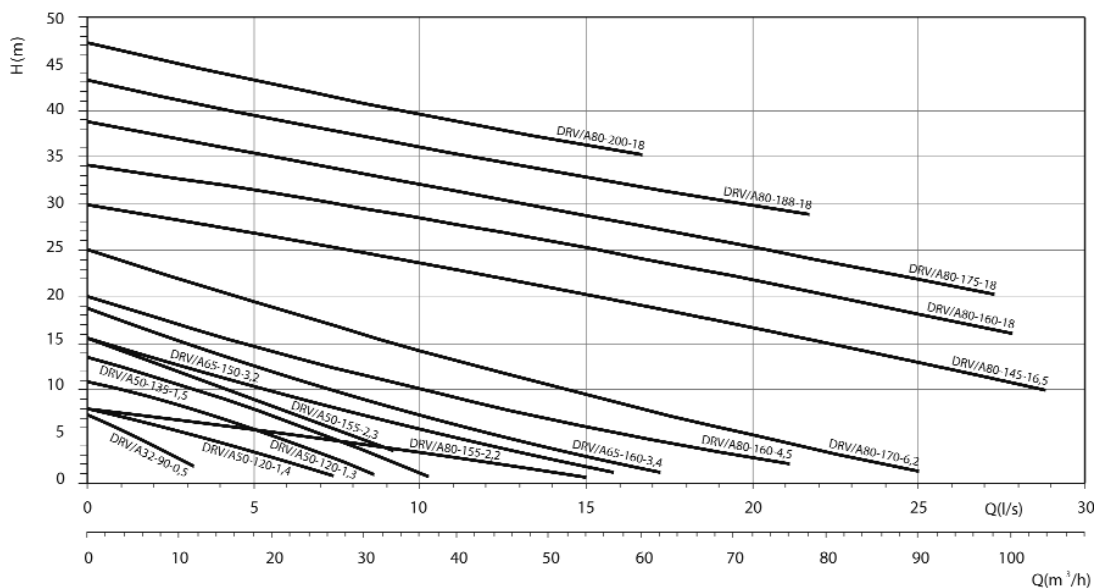
- Cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa de motor: Hierro Fundido GG-25.
- Eje motor: Ac. Inoxidable AISI 420B
- Cierre mecánico: Carburo de Silicio/Silicio

- Grafito/Cerámica (modelos A32-90-0,5 y A50-120-1,4)
- Cable: Neopreno H07RN/F

### DATOS TÉCNICOS

- Motor asíncrono, 2 y 4 polos
- Servicio continuo.
- Aislamiento Clase H
- Protección IP68
- Monofásica 230V ± 10% 50 Hz
- Trifásica 400/690V ± 10% 50Hz

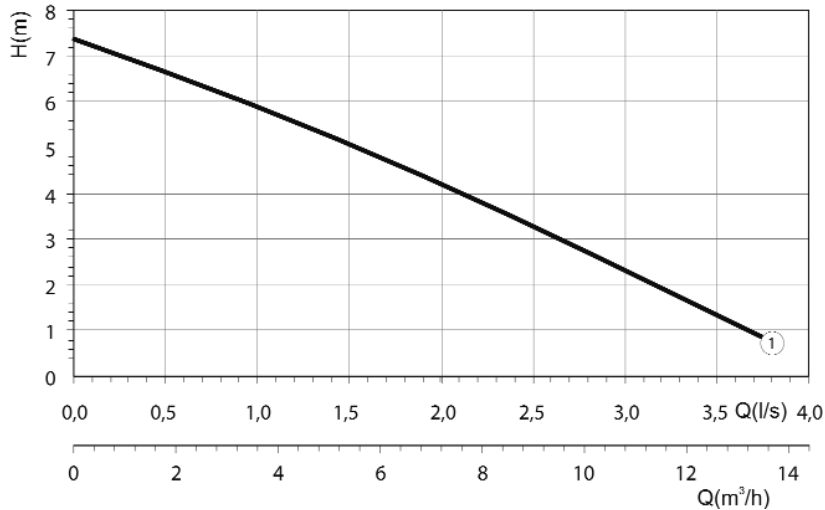
## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 2 POLOS



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eex dIBT4-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



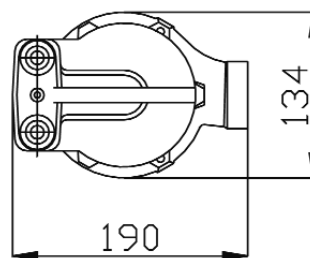
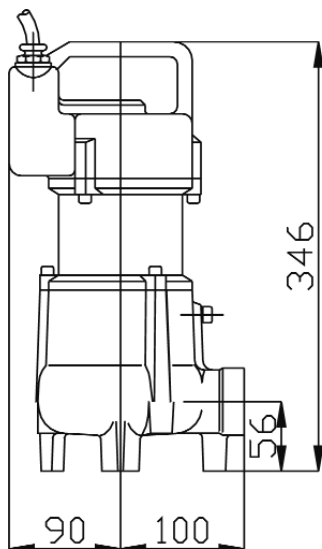
### 2 POLOS - FUNDICIÓN



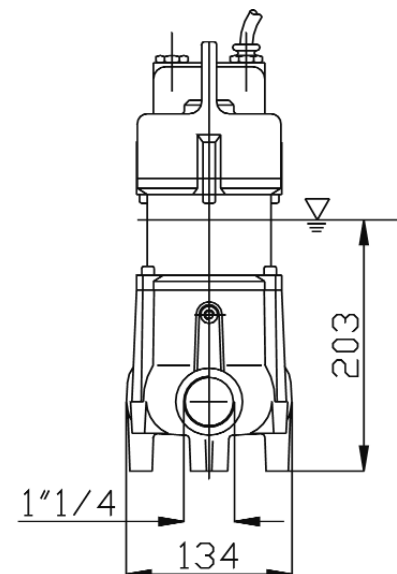
### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal										Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V				40	60	80	100	150	200	300	400	550	600	
	H=Altura manométrica total en m																	
(1) DRV/ A32-90-0,5M	0,5	-	2,3	-	30	40	6,8	5,9	5,4	4,8	3,2	1,6	-	-	-	-	14	
(1) DRV/ A32-90-0,5	-	0,5	-	1	30	40	6,8	5,9	5,4	4,8	3,2	1,6	-	-	-	-	14	

### DIMENSIONES



▽ NIVEL MÍNIMO DE AGUA

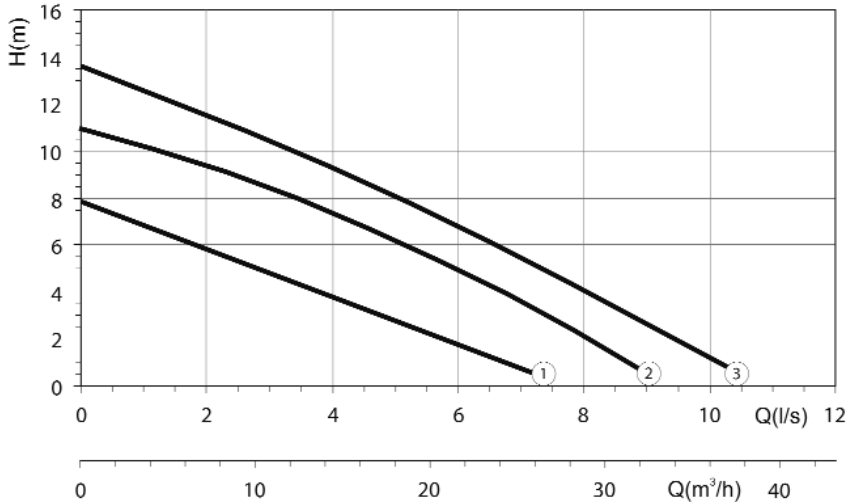


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Exd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 2 POLOS - FUNDICIÓN

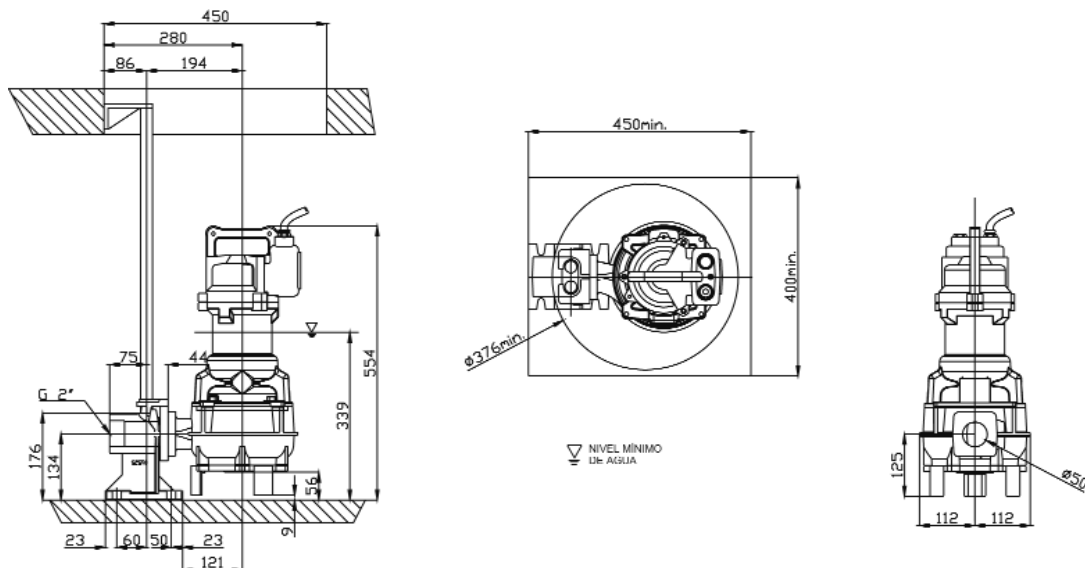


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal										Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V				40	60	80	100	150	200	300	400	550	600	
(1) DRV/ A50-120-1,4M	1,4	-	6,3	-	50	50	8,9	8,5	8	7,5	6,9	5,5	3,7	1,3	-	-	25	
(1) DRV/ A50-120-1,4	-	1,4	-	2,3	50	50	8,9	8,5	8	7,5	6,9	5,5	3,7	1,3	-	-	25	
(2) DRV/ A50-120-1,2M	1,2	-	5,7	-	48	50	10,5	10,2	9,9	9,6	9	8	6,2	4,3	0,5	-	40	
(2) DRV/ A50-120-1,3	-	1,3	-	2,7	48	50	10,5	10,2	9,9	9,6	9	8	6,2	4,3	0,5	-	40	
(3) DRV/ A50-135-1,4M	1,4	-	6,5	-	48	50	12,8	12,5	12,3	11,8	11	10	8	6	2	0,7	40	
(3) DRV/ A50-135-1,5	-	1,5	-	2,9	48	50	12,8	12,5	12,3	11,8	11	10	8	6	2	0,7	40	

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

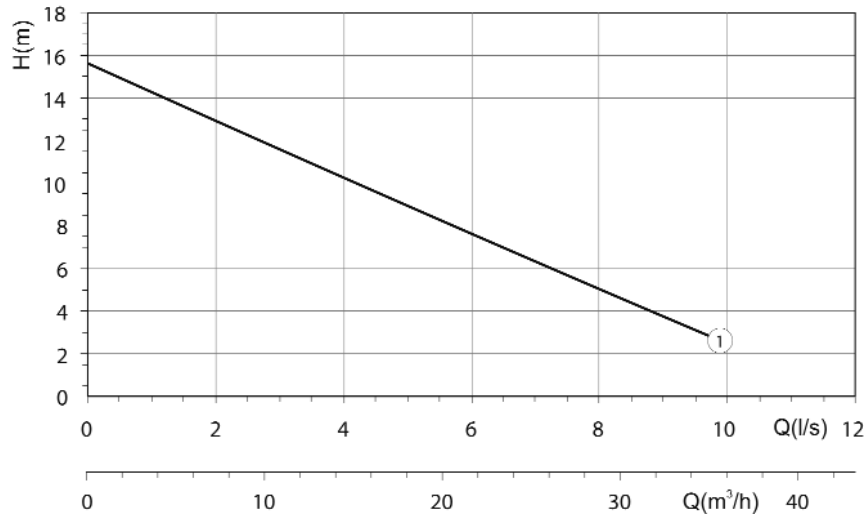
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



### 2 POLOS - FUNDICIÓN

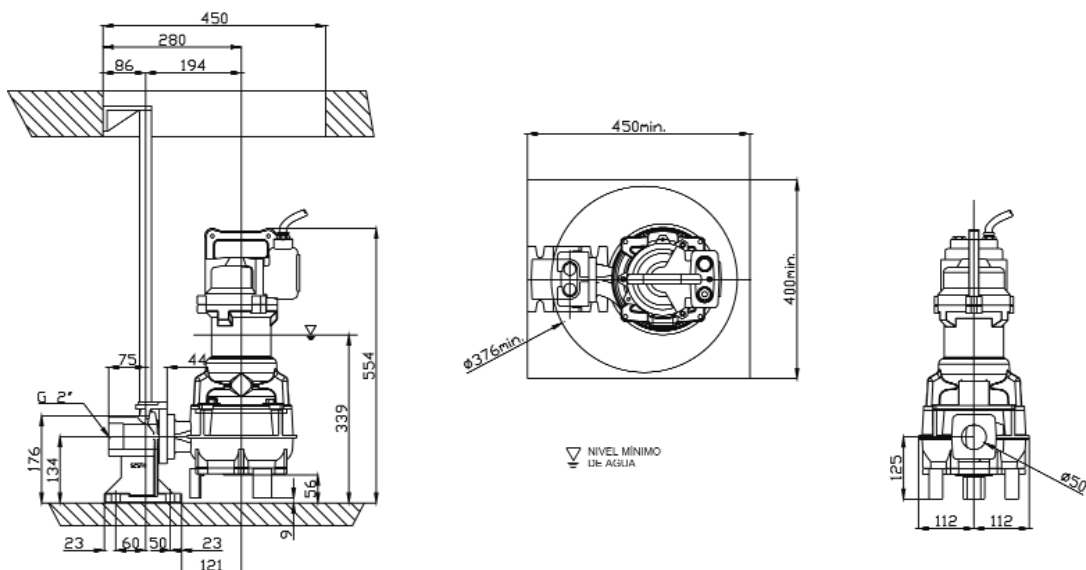


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal										Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V				40	60	80	100	150	200	300	400	550	600	
(1) DRV/ A50-155-2,1M	2	-	10	-	50	50	15	14,5	14	13,5	12,2	11,3	9	6,8	3,6	-	40	
(1) DRV/ A50-155-2,3	-	2	-	3,4	50	50	15	14,5	14	13,5	12,2	11,3	9	6,8	3,6	-	40	

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

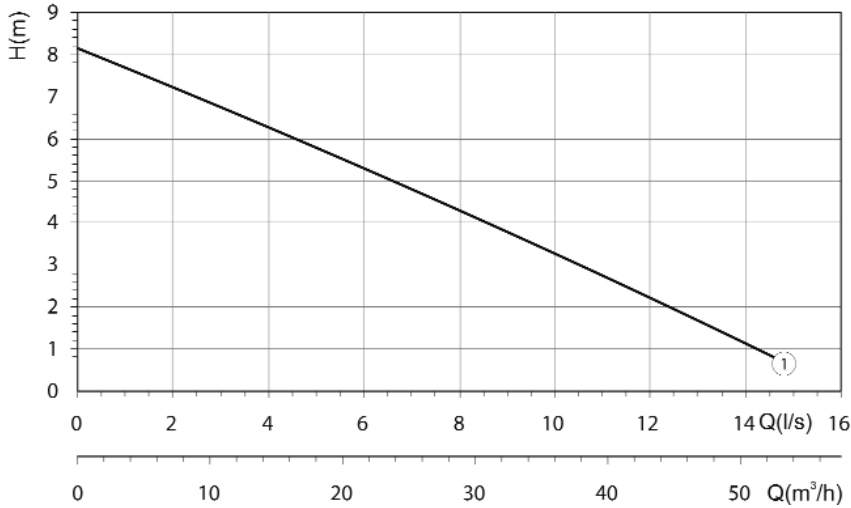
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



### 2 POLOS - FUNDICIÓN

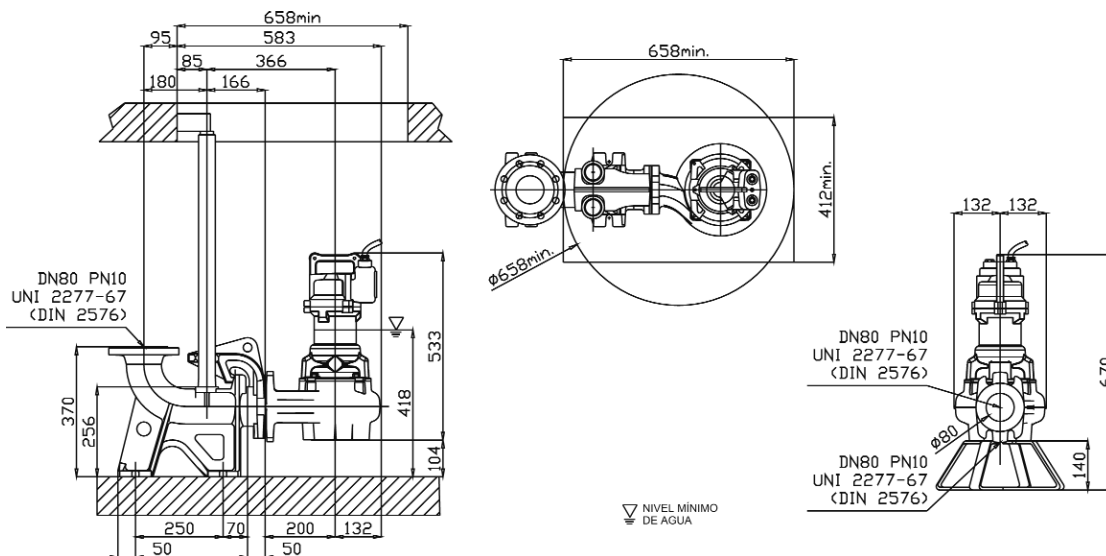


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V			H=Altura manométrica total en m											
							l/min m³/h	100 6	200 12	300 18	400 24	500 30	600 36	700 42	800 48	900 54	1000 60	
(1) DRV/ A80-155-2,2M	2	-	10	-	60	80	7,3	6,7	5,8	5	4,1	3,2	2,4	1,5	-	-	40	
(1) DRV/ A80-155-2,2	-	2	-	3,4	60	80	7,3	6,7	5,8	5	4,1	3,2	2,4	1,5	-	-	40	

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

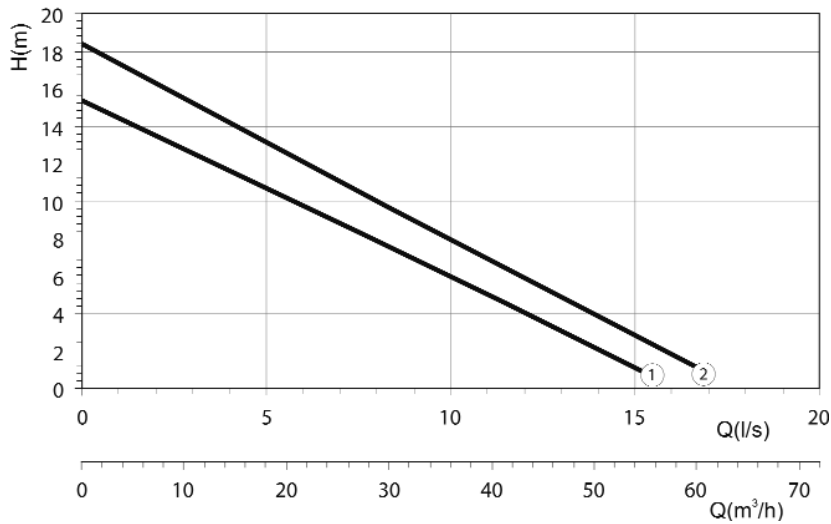
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



### 2 POLOS - FUNDICIÓN

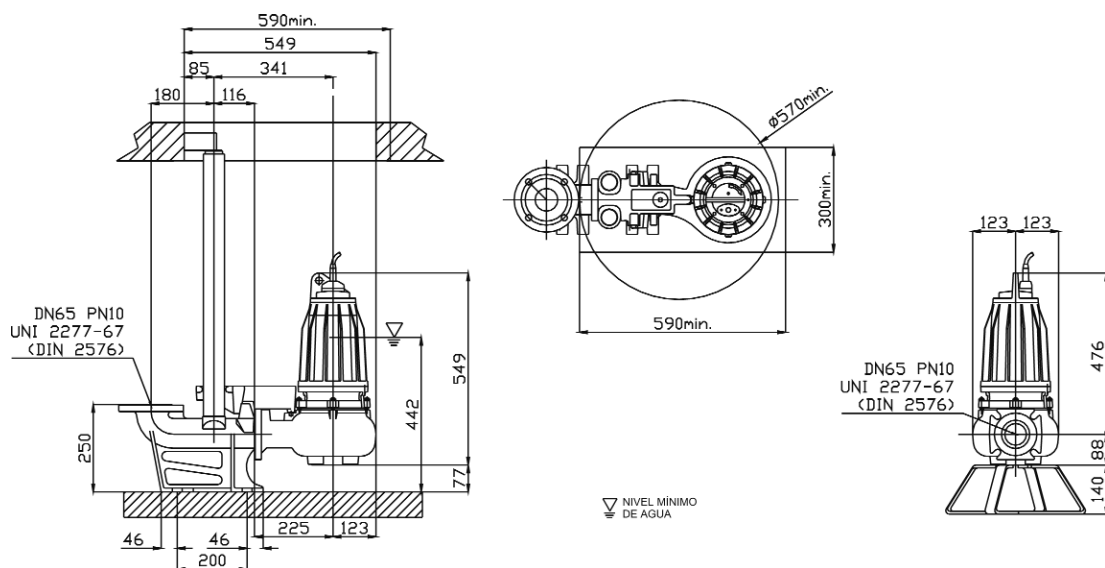


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V			l/min	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
(1) DRV/ A65-150-3,2	-	3,2	-	5,6	50	65	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	-	
(2) DRV/ A65-160-3,4	-	3,4	-	6	50	65	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	-	

H=Altura manométrica total en m

### DIMENSIONES

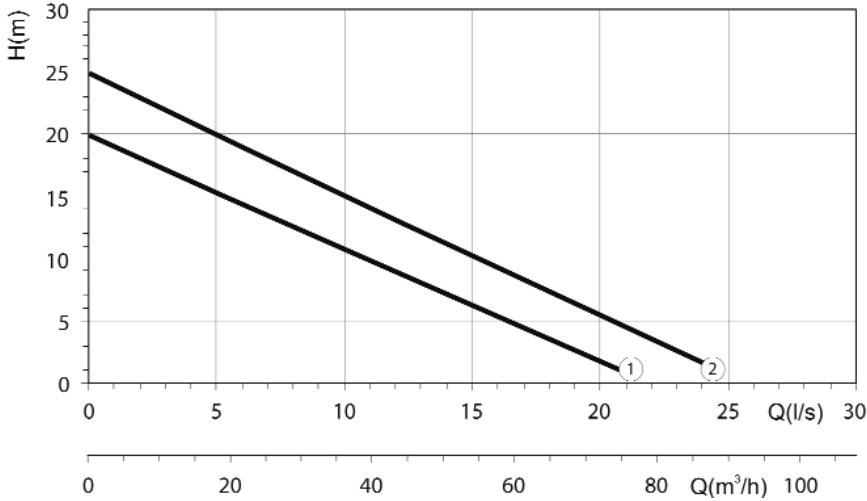


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Exd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

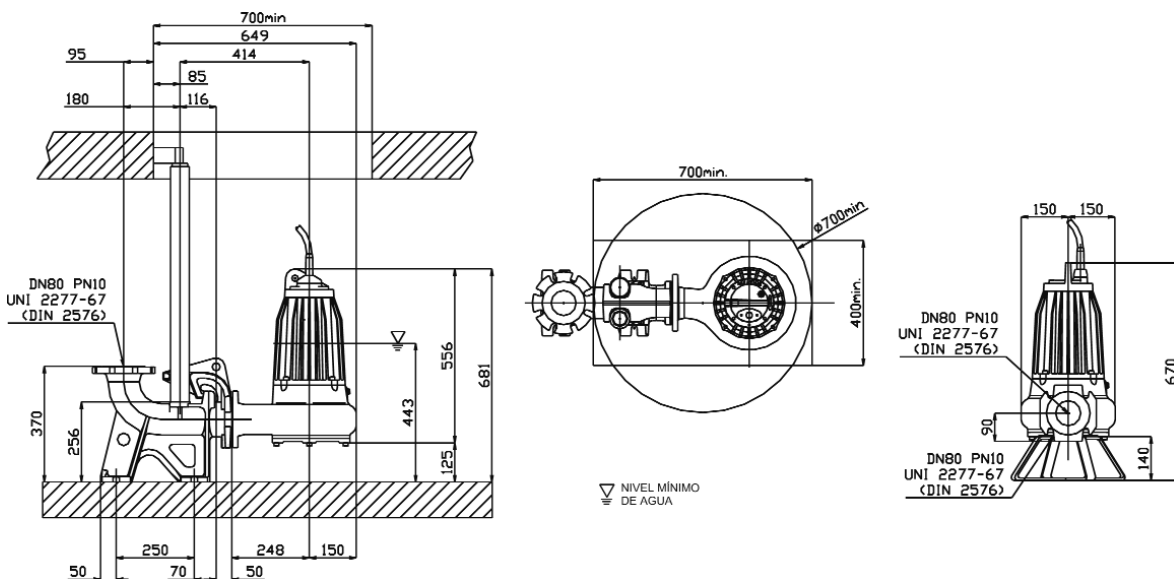
### 2 POLOS - FUNDICIÓN



### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
	1~	3~	3~ 400 V	3~ 690 V			l/min	250	400	500	600	700	800	900	1100	1300	1500	
								m³/h	15	24	30	36	42	48	54	66	78	
							H=Altura manométrica total en m											
(1) DRV/ A80-160-4,5	-	4,5	-	7,9	50	80	16	13,8	12	11	9	8	6,3	3,5	0,4	-	84	
(2) DRV/ A80-170-6,2	-	6,2	-	10	50	80	21	18	16,5	15	13	12	10	7	4	-	84	

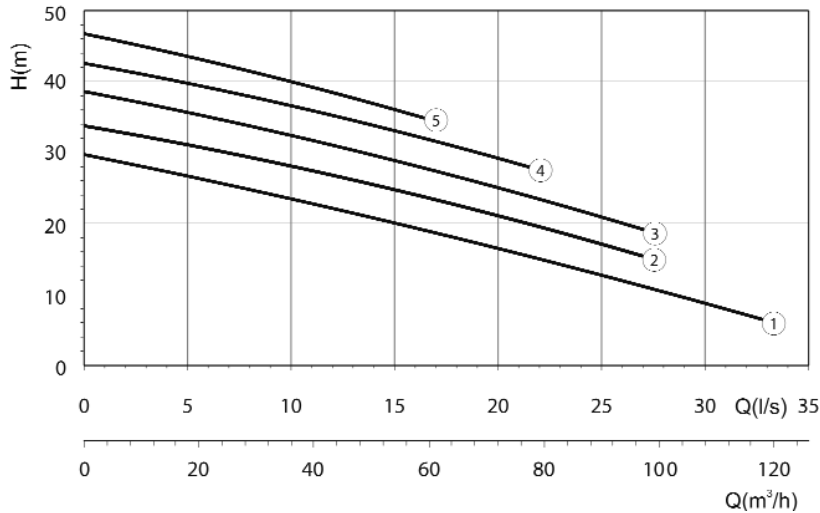
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



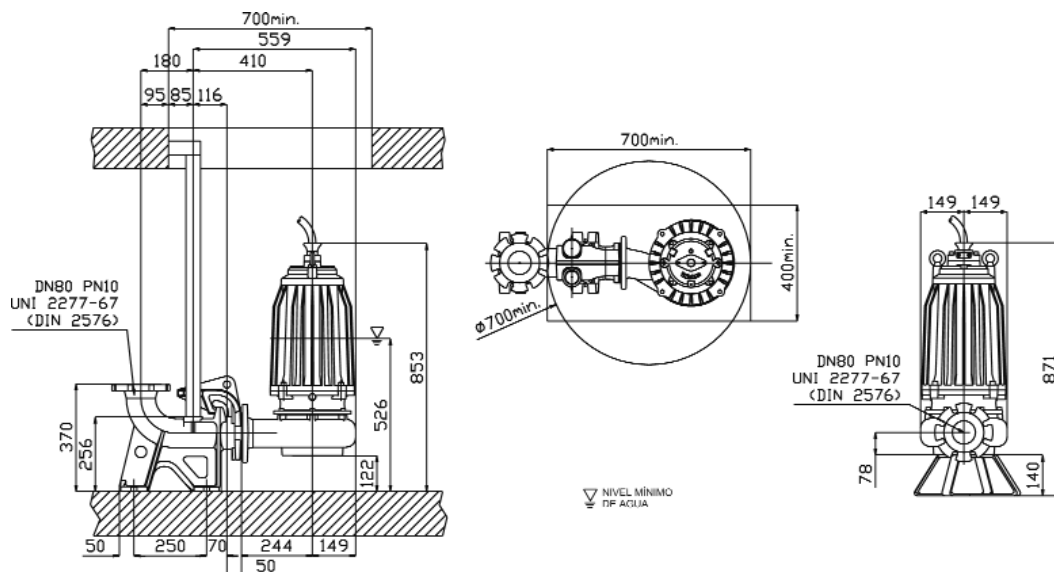
### 2 POLOS - FUNDICIÓN



### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW)	Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal										Peso kg
		3~ 400 V	3~ 690 V				250	400	500	600	700	800	900	1100	1300	1500	
							H=Altura manométrica total en m										
(1) DRV/ A80-145-16,5	16,5	-	30	50	80		28	26	24,5	23	22	21	20	18	15	13	150
(2) DRV/ A80-160-18	18	-	33	50	80		32	30	29	28	27,5	26	24	23	20	17	150
(3) DRV/ A80-175-18	18	-	33	50	80		36,5	34,5	33,5	32	31	30	28,5	27	24	21	150
(4) DRV/ A80-188-18	18	-	33	50	80		40	38	37,5	36	35	34	33	30,5	28	-	150
(5) DRV/ A80-200-18	18	-	33	50	80		44	42,5	41	40	38	37,5	36,5	-	-	-	150

### DIMENSIONES

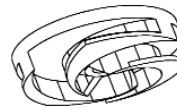




## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

Electrobombas sumergibles vortex, principalmente diseñadas para bombear aguas residuales y fecales con sólidos en suspensión. Particularmente adecuadas para comunidades, plantas de tratamientos de aguas o con altos contenidos de sólidos, aplicaciones civiles y usos industriales en general.



VÓRTEX  
DRV

### PRESTACIONES

- Máxima inmersión: 20 m.
- Temperatura máx. del líquido vehiculado: 40°C
- Refrigeración: Mediante el líquido vehiculado.
- Máximo paso de sólidos: 100 mm.

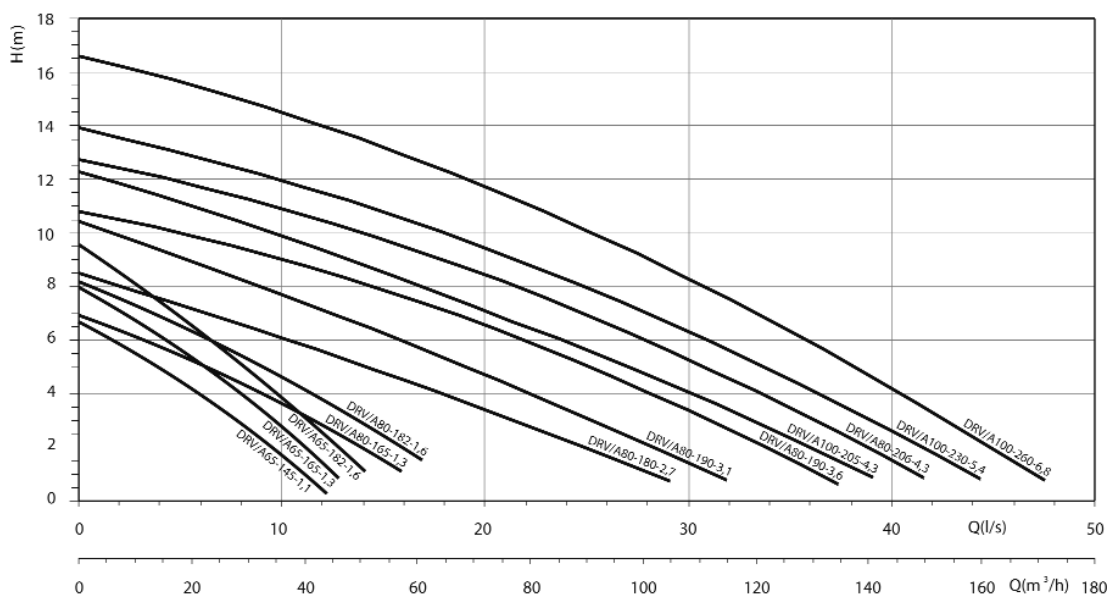
### MATERIALES

- Cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa de motor: Hierro Fundido GG-25.
- Eje motor: Ac. Inoxidable AISI 420B
- Cierre mecánico: Carburo de Silicio/Silicio Grafito/Cerámica (modelos A32-90-0,5 y A50-120-1,4)
- Cable: Neopreno H07RN/F

### DATOS TÉCNICOS

- Motor asíncrono, 4 polos
- Servicio continuo.
- Aislamiento Clase F
- Protección IP68
- Monofásica 230V  $\pm$  10% 50 Hz
- Trifásica 400/690V  $\pm$  10% 50Hz
- Las versiones monofásicas incluyen cuadro eléctrico con doble condensador y disyuntor.

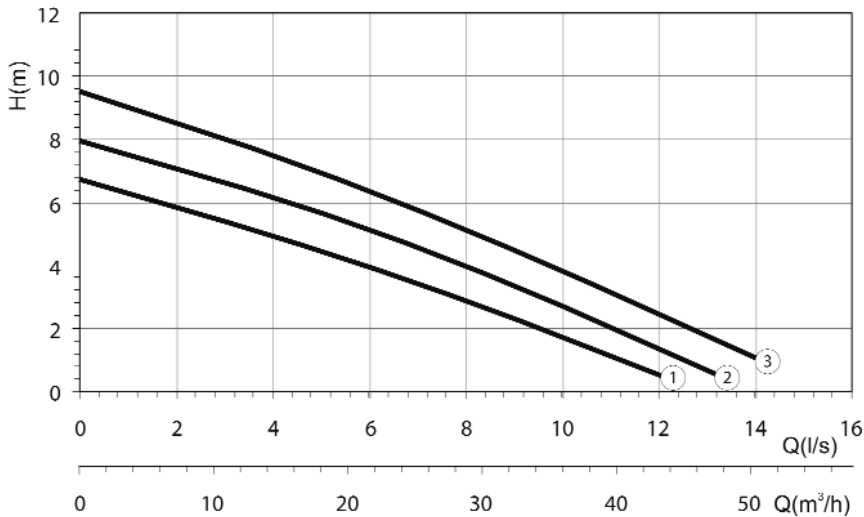
### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 4 POLOS



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



### 4 POLOS - FUNDICIÓN

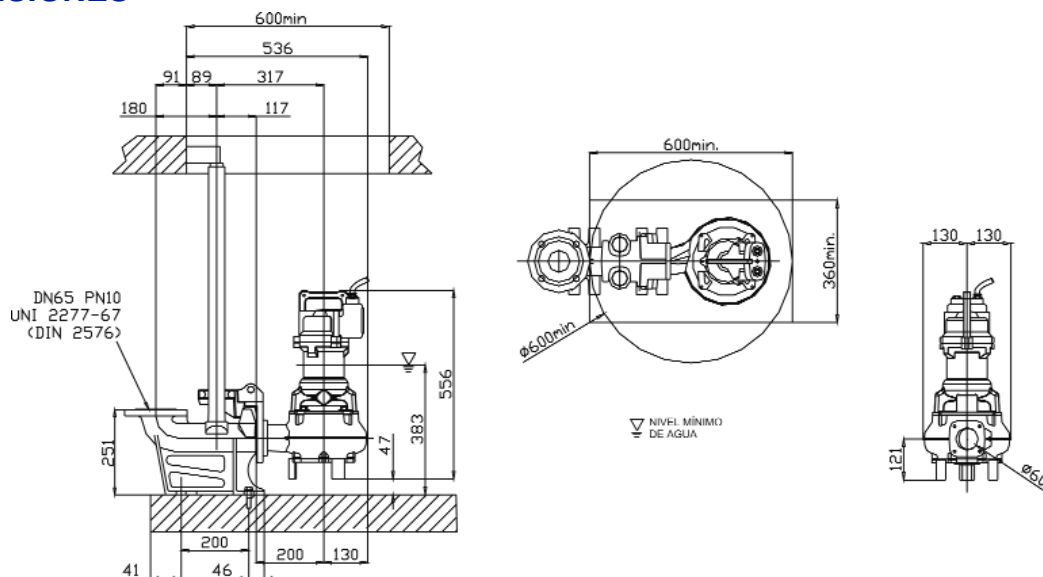


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V			l/min	250	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	
(1) DRV/ A65-145-1M	1	-	5,3	-	50	65	5	3,7	2,8	1,6	0,8	-	-	-	-	-	40	
(1) DRV/ A65-145-1,1	-	1,1	-	2,4	50	65	5	3,7	2,8	1,6	0,8	-	-	-	-	-	40	
(2) DRV/ A65-165-1,2M	1,2	-	5,7	-	50	65	6,2	4,8	3,8	2,7	1,8	0,5	-	-	-	-	40	
(2) DRV/ A65-165-1,3	-	1,3	-	2,6	50	65	6,2	4,8	3,8	2,7	1,8	0,5	-	-	-	-	40	
(3) DRV/ A65-182-1,5M	1,5	-	6,6	-	50	65	7,5	6	5	3,9	2,8	1,5	-	-	-	-	40	
(3) DRV/ A65-182-1,6	-	1,6	-	2,9	50	65	7,5	6	5	3,9	2,8	1,5	-	-	-	-	40	

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES

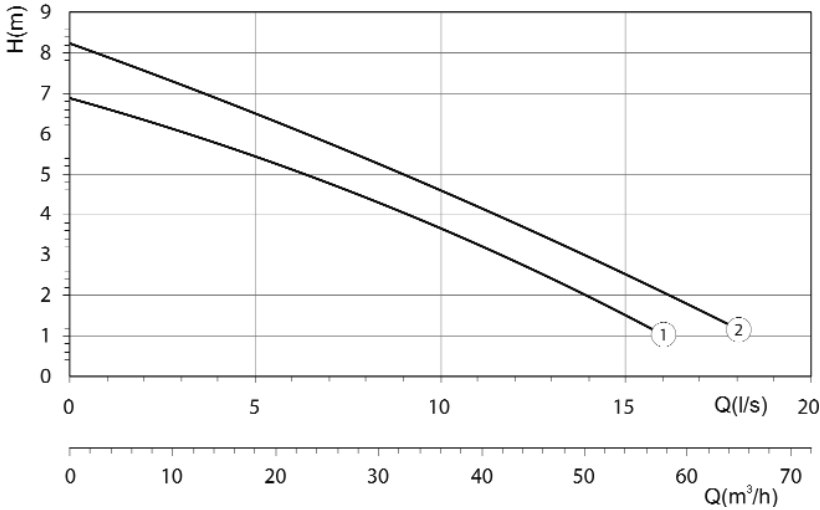


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Exd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 4 POLOS - FUNDICIÓN

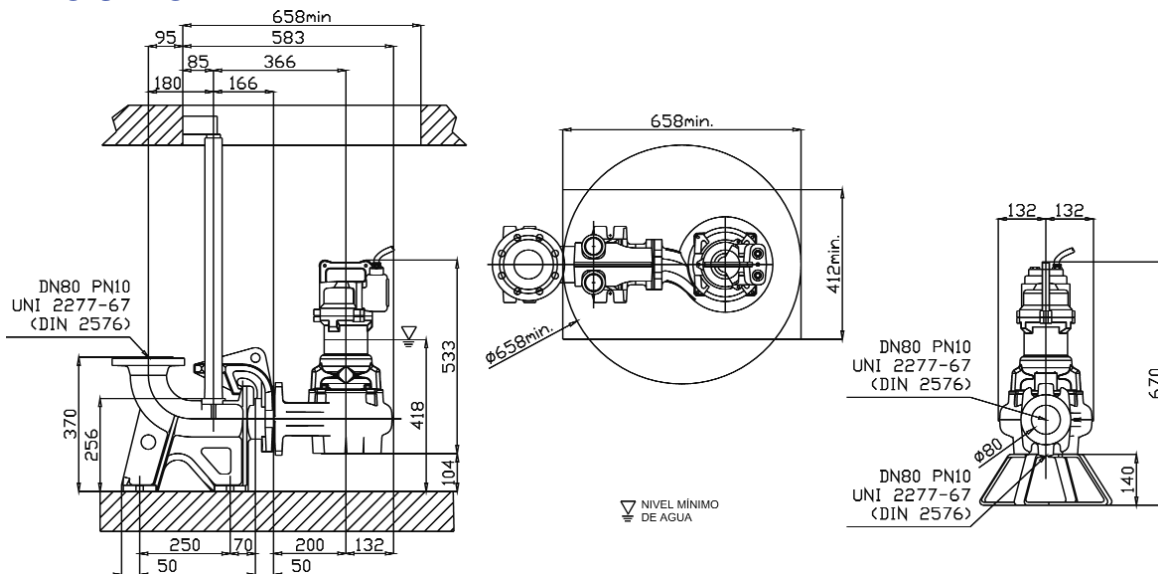


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V			H=Altura manométrica total en m											
							l/min	250	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	
(1) DRV/A80-165-1,3M	1,3	-	7,5	-	50	80	15	5,7	5,1	4,3	3,7	3	2,2	1,5	-	-	-	40
(1) DRV/A80-165-1,3	-	1,3	-	2,5	50	80	24	5,7	5,1	4,3	3,7	3	2,2	1,5	-	-	-	40
(2) DRV/A80-182-1,6M	1,6	-	8,4	-	50	80	30	6,9	6,1	5,3	4,7	3,9	3,1	2,6	1,8	-	-	40
(2) DRV/A80-182-1,6	-	1,6	-	2,8	50	80	36	6,9	6,1	5,3	4,7	3,9	3,1	2,6	1,8	-	-	40

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

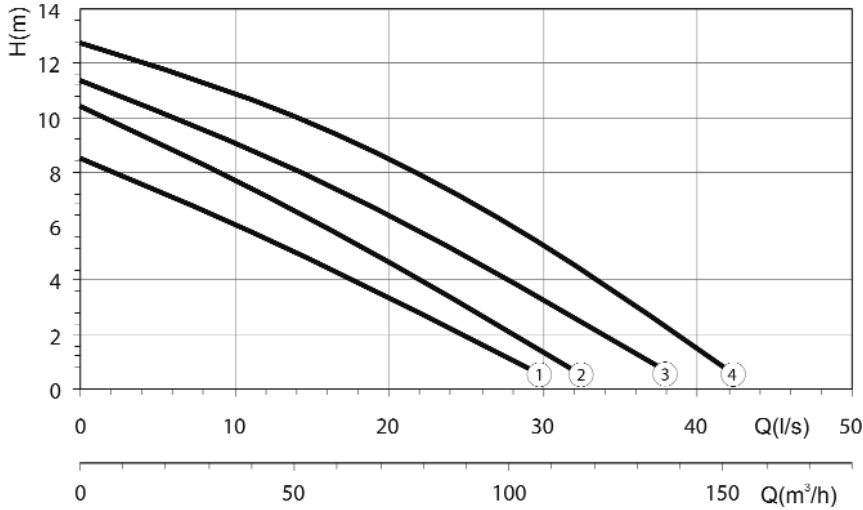
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



### 4 POLOS - FUNDICIÓN

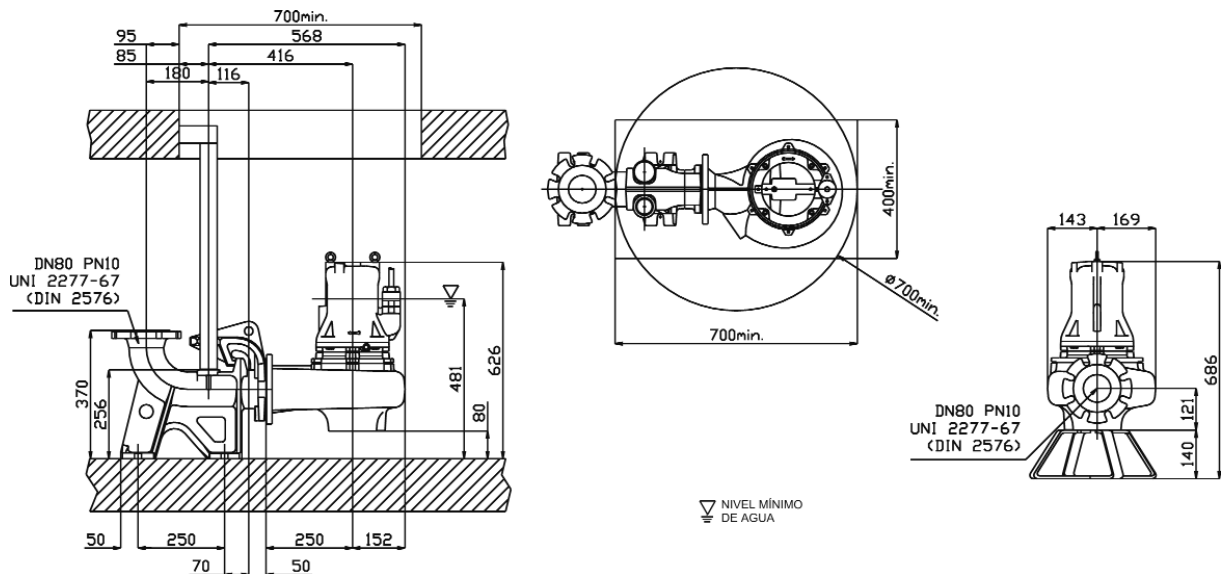


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)	Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m <sup>3</sup> /h	Q=Caudal											Peso kg
		3~ 400 V	3~ 690 V				450	750	900	1200	1500	1800	2100	2400	2550	2700		
(1) DRV/A80-180-2,7	2,7	4,8	-	64	80	6,7	5,5	4,8	3,5	2	0,6	-	-	-	-	-	64	
(2) DRV/A80-190-3,1	3,1	5,3	-	64	80	8,6	7	6,5	4,9	3,3	1,5	-	-	-	-	-	64	
(3) DRV/A80-190-3,6	3,6	-	7,4	64	80	9	8	7,5	6,3	5	3,4	2	-	-	-	-	75	
(4) DRV/A80-206-4,3	4,6	-	8,5	64	80	11,5	10,5	9,8	8,5	7	5,3	3,5	1,3	-	-	-	75	

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES



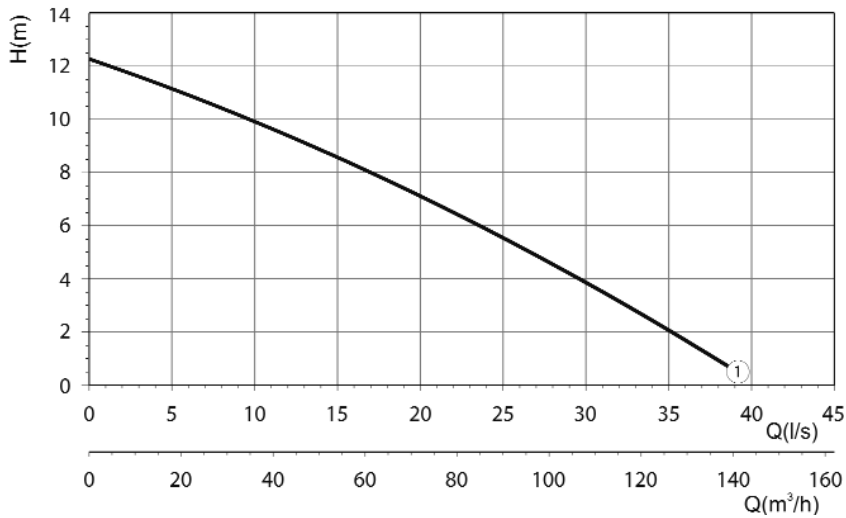
NIVEL MÍNIMO DE AGUA

## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Exd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

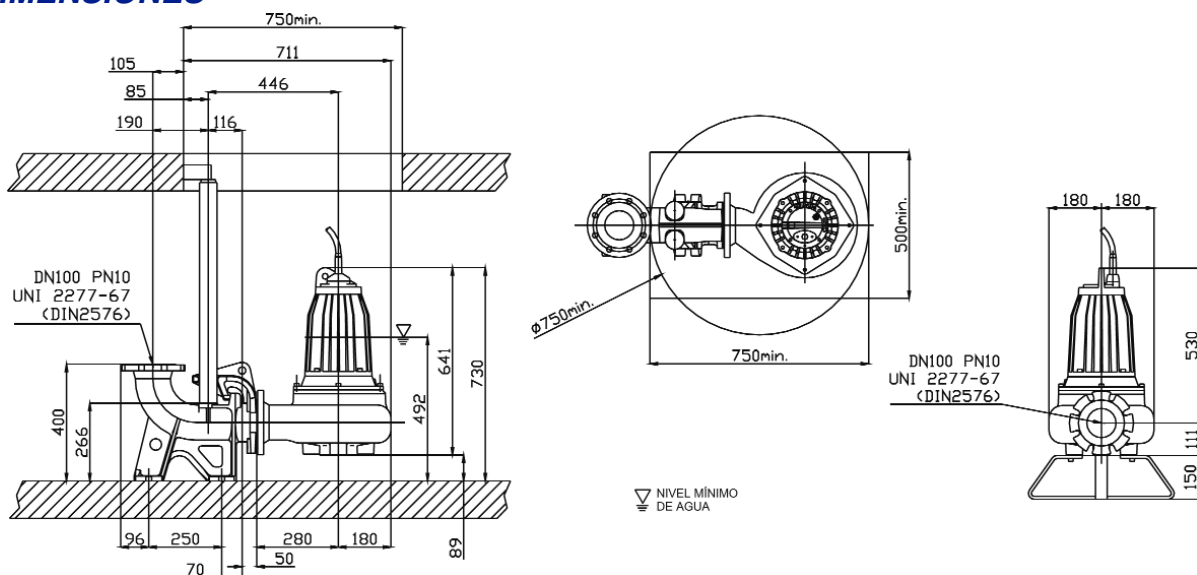
### 4 POLOS - FUNDICIÓN



### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A) 3~ 400 V   690 V	Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
					l/min m³/h	450 27	750 45	900 54	1200 72	1500 90	1800 108	2100 126	2400 144	2550 153	2700 162	
(1) DRV/A100-205-4,3	4,5	-	8,2	90	100	10,5	9,5	8,5	7,3	5,7	4	2,5	-	-	-	107

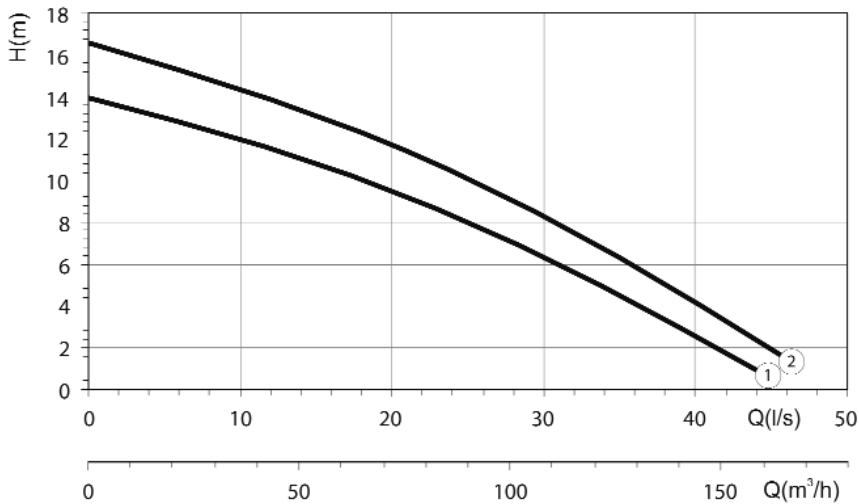
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS



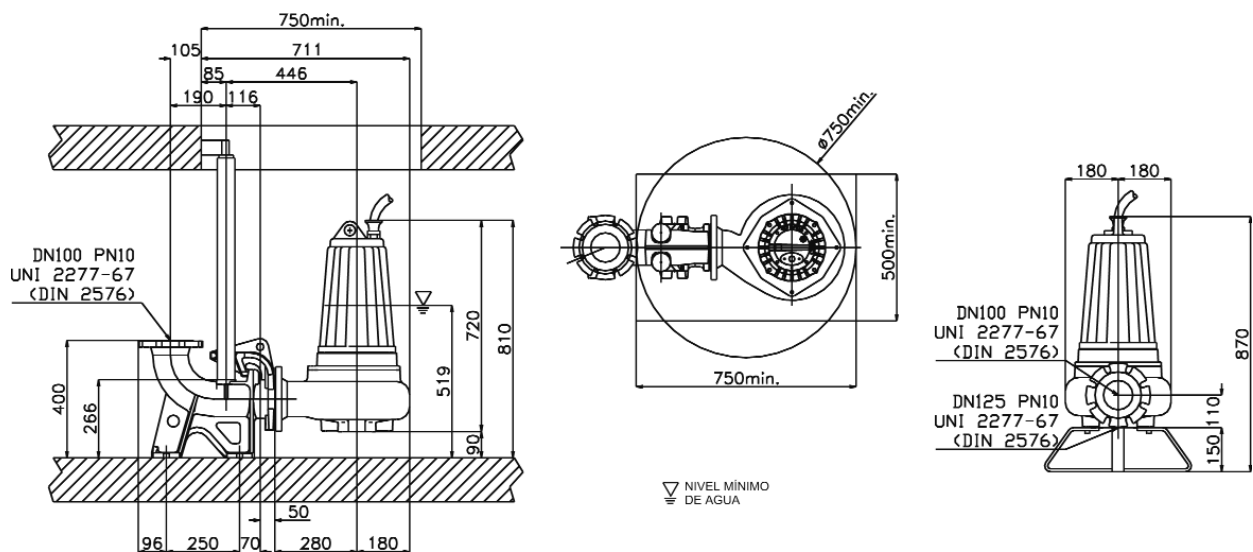
### 4 POLOS - FUNDICIÓN



### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A) 3~		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
		400 V	690 V			l/min m³/h	450	750	900	1200	1500	1800	2100	2400	2550	2700	
(1) DRV/A100-230-5,4	5,4	-	9,5	90	100	12,5	11,5	10,7	9,5	8	6,5	4,7	2,7	2	-	123	
(2) DRV/A100-260-6,8	6,8	-	12	90	100	16	14	13,4	12	10,4	8,5	6,5	4,3	3,5	1,6	123	

### DIMENSIONES

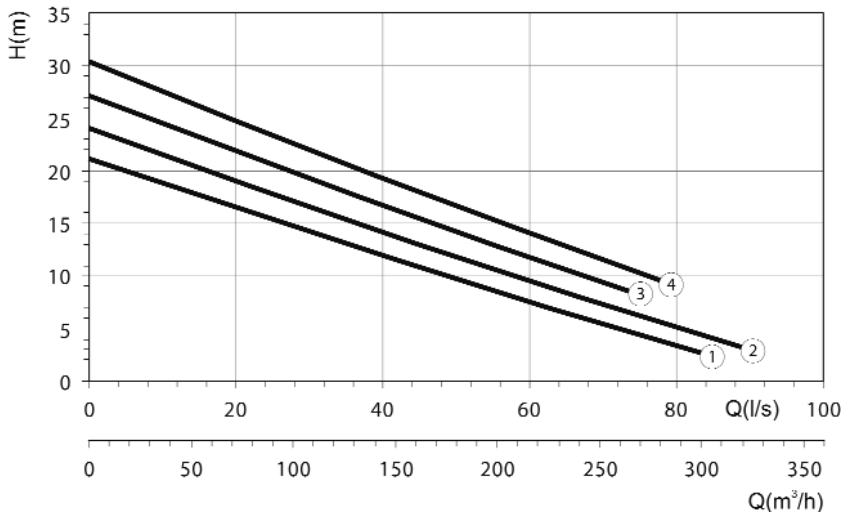


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES - VORTEX

Excd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

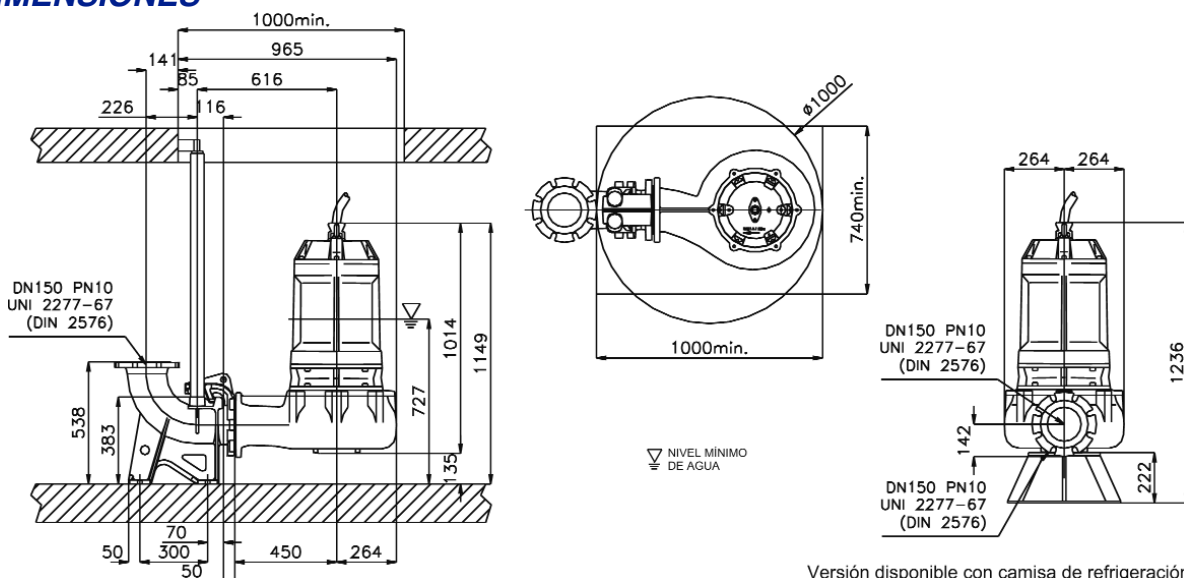
### 4 POLOS - FUNDICIÓN



### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A) 3~		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal										Peso kg
		400 V	690 V			450	900	1200	1500	2100	2700	3300	3900	4500	5400	
						H=Altura manométrica total en m										
(1) DRV/A150-300-17	17	-	31	100	150	19	17,5	16,7	15,5	13,3	11,5	8,5	7	4,5	-	361
(2) DRV/A150-320-20,6	20,6	-	37,5	100	150	22	20,3	19	18	15,8	13	11	8,4	6,7	3,5	361
(3) DRV/A150-340-24,7	24,7	-	45	100	150	25	23	22	21	18	15,4	13	10,8	8,4	-	361
(4) DRV/A150-360-29	29	-	54	100	150	28	26,5	25	23,5	21	18	15,5	13,5	10,3	-	361

### DIMENSIONES

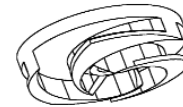


Versión disponible con camisa de refrigeración

## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES EN AISI 316 - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

Electrobombas sumergibles con impulsor vortex en Acero Inoxidable AISI 316, principalmente diseñadas para bombear líquidos agresivos y corrosivos. Particularmente adecuadas para el drenaje de aguas residuales originadas en la industria química.



VÓRTEX  
DRV

### PRESTACIONES

- Máxima inmersión: 20 m.
- Temperatura máx. del líquido vehiculado: 40°C
- Refrigeración: Mediante el líquido vehiculado.
- Máximo paso de sólidos: 50 mm.

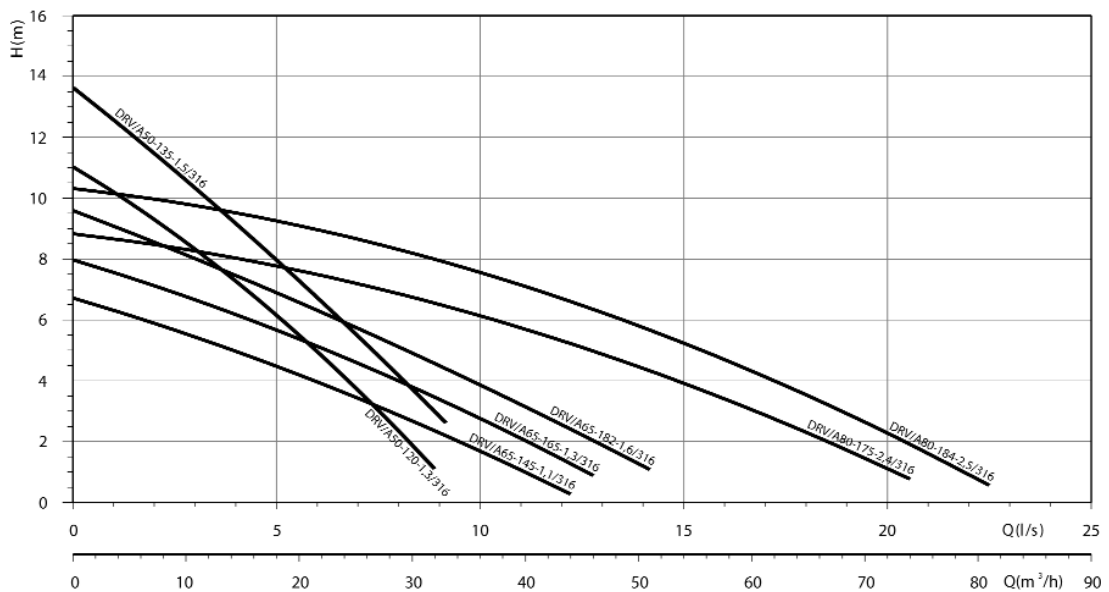
### MATERIALES

- Cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa de motor: Ac. Inox AISI 316
- Eje motor: Ac. Inoxidable AISI 316L
- Cierre mecánico: Carburo de Silicio/Silicio/Vitón
- Cable: Neopreno H07RN/F

### DATOS TÉCNICOS

- Motor asíncrono, 2 y 4 polos
- Servicio continuo.
- Aislamiento Clase F
- Protección IP68
- Trifásica 400V ± 10% 50Hz

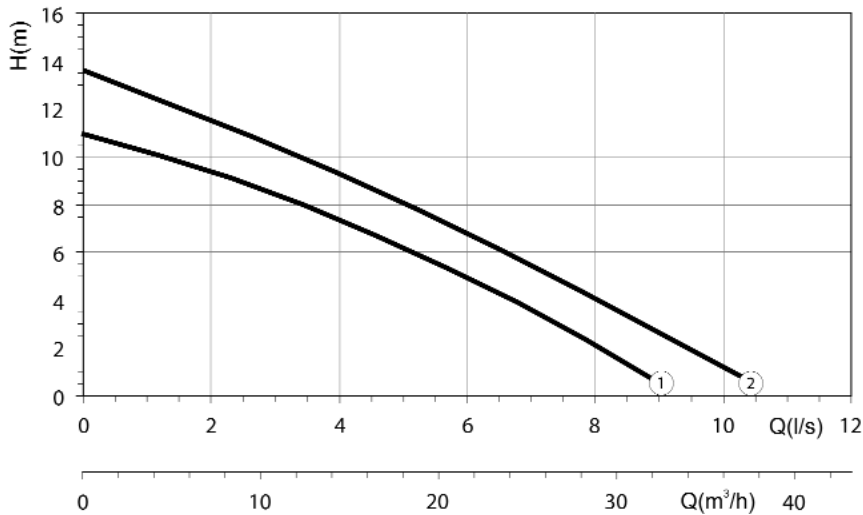
### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 2 y 4 POLOS - AISI 316





### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 2 POLOS - AISI 316

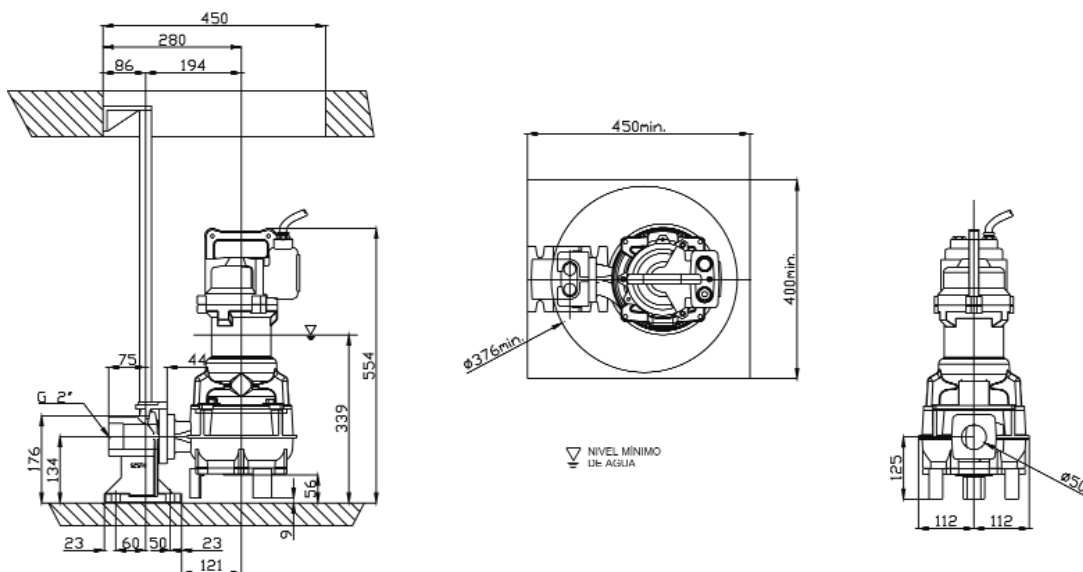


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal												Peso kg
		1~ 230 V	3~ 400 V			40 l/min m³/h	60	80	100	150	200	300	400	550	600			
(1) DRV/A50-120-1,3/316	1,3	-	2,7	48	50	10,5	10,2	9,9	9,6	9	8	6,2	4,3	0,5	-	44		
(2) DRV/A50-135-1,5/316	1,5	-	2,9	48	50	12,8	12,5	12,3	11,8	11	10	8	6	2	0,7	44		

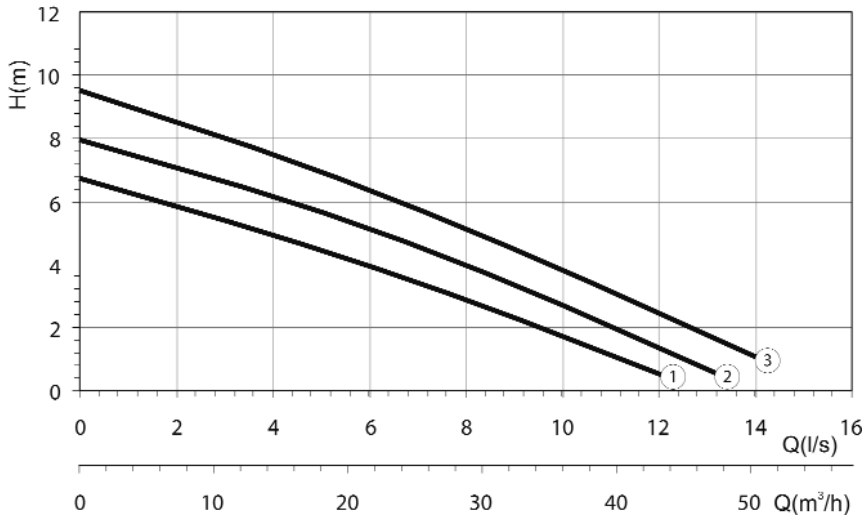
⊕ Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES



### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 4 POLOS - AISI 316

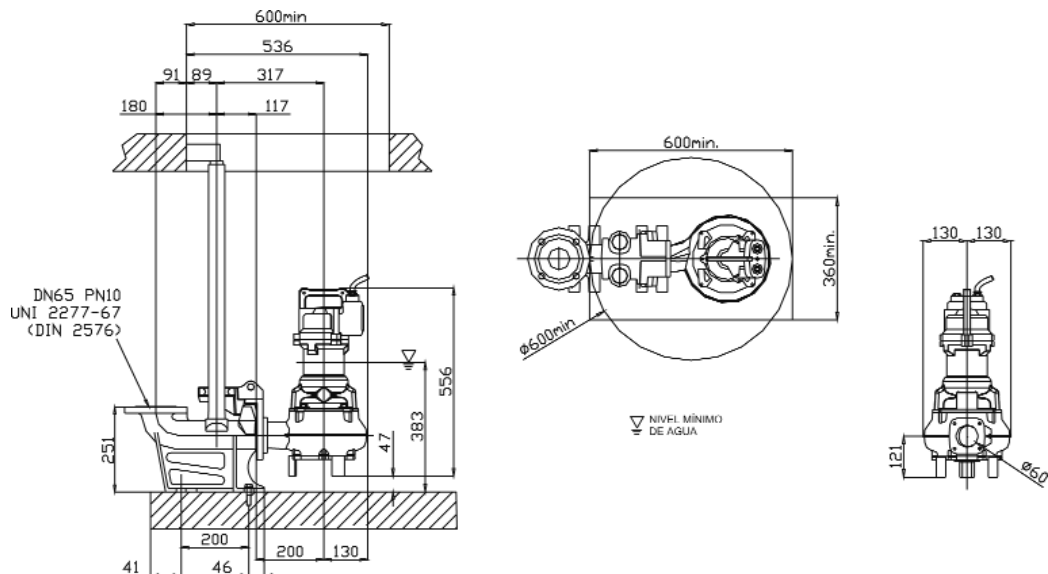


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
		1~ 230 V	3~ 400 V			l/min	250	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	
						m³/h	15	24	30	36	42	48	54	60	66	78	
(1) DRV/A65-145-1,1/316	1,1	-	2,4	50	65	5	3,7	2,8	1,6	0,8	-	-	-	-	-	-	44
(2) DRV/A65-165-1,3/316	1,3	-	2,6	50	65	6,2	4,8	3,8	2,7	1,8	0,5	-	-	-	-	-	44
(3) DRV/A65-182-1,6/316	1,6	-	2,9	50	65	7,5	6	5	3,9	2,8	1,5	-	-	-	-	-	44

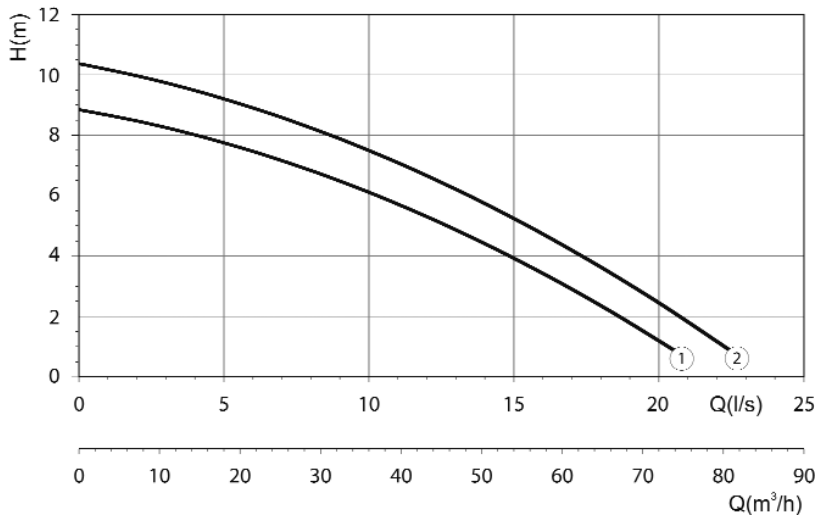
⊕ Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES



### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 4 POLOS - AISI 316

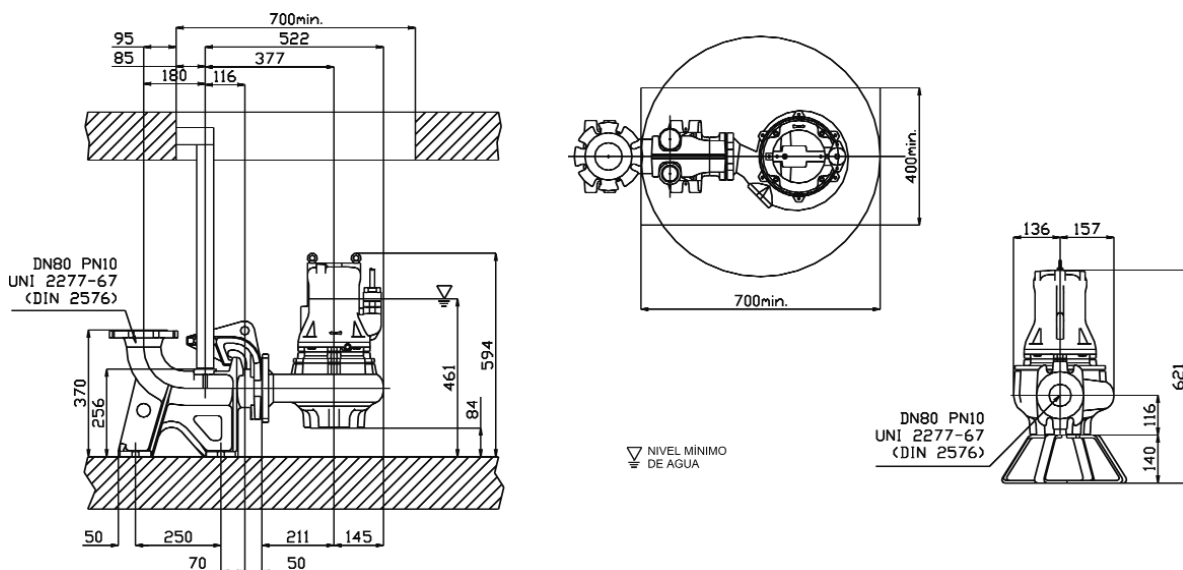


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
		1~ 230 V	3~ 400 V			250 l/min m³/h	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300		
(1) DRV/A80-175-2,4/316	2,4	-	3,9	50	80	8	7,3	6,7	6,1	5,3	4,7	4	3,1	2,1	-	71	
(2) DRV/A80-184-2,5/316	2,5	-	4,6	50	80	9,4	8,8	8,1	7,6	6,8	6	5,2	4,2	3,6	1,7	71	

⊗ Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

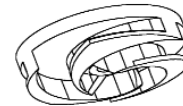
### DIMENSIONES



## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES EN BRONCE MARINO - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

Electrobombas sumergibles con impulsor vortex en Bronce Marino B10, principalmente diseñadas para bombear líquidos agresivos y corrosivos. Particularmente adecuadas para la limpieza de aguas marinas, alimentarias, químicas y petroquímicas.



VÓRTEX  
DRV

### PRESTACIONES

- Máxima inmersión: 20 m.
- Temperatura máx. del líquido vehiculado: 40°C
- Refrigeración: Mediante el líquido vehiculado.
- Máximo paso de sólidos: 50 mm.

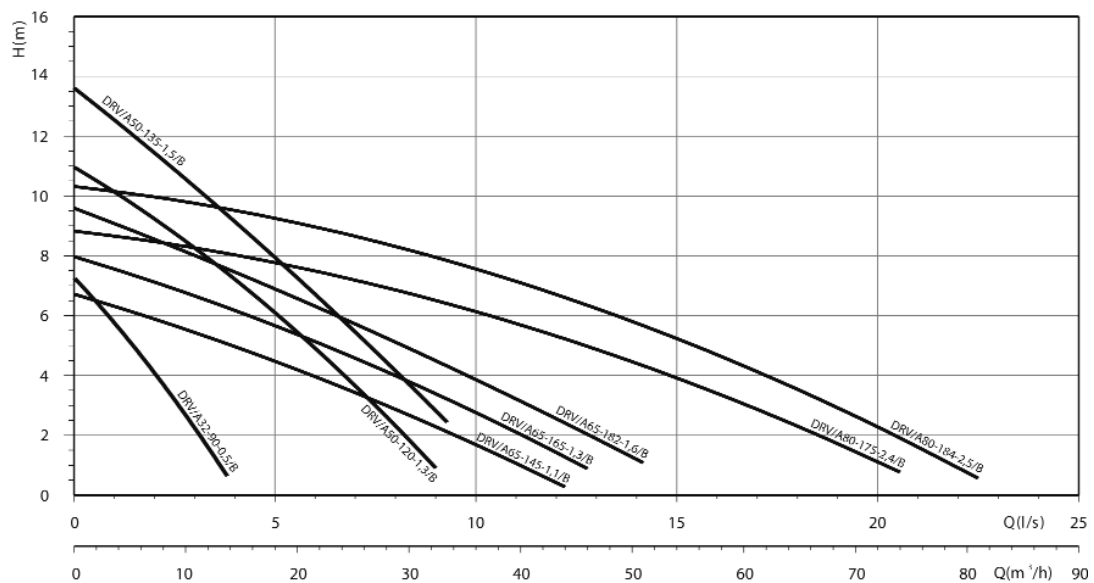
### MATERIALES

- Cuerpo de impulsión, carcasa y tapa de motor: Bronce Marino B10
- Impulsor: Ac. Inoxidable AISI 316
- Eje motor: Ac. Inoxidable AISI 316L
- Cierre mecánico: Carburo de Silicio/Silicio
- Cable: Neopreno H07RN/F

### DATOS TÉCNICOS

- Motor asíncrono, 2 y 4 polos
- Servicio continuo.
- Aislamiento Clase F
- Protección IP68
- Monofásica 230V  $\pm$  10% 50 Hz
- Trifásica 400V  $\pm$  10% 50Hz
- Las versiones monofásicas incluyen cuadro eléctrico con doble condensador y disyuntor.

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 2 y 4 POLOS - BRONCE MARINO

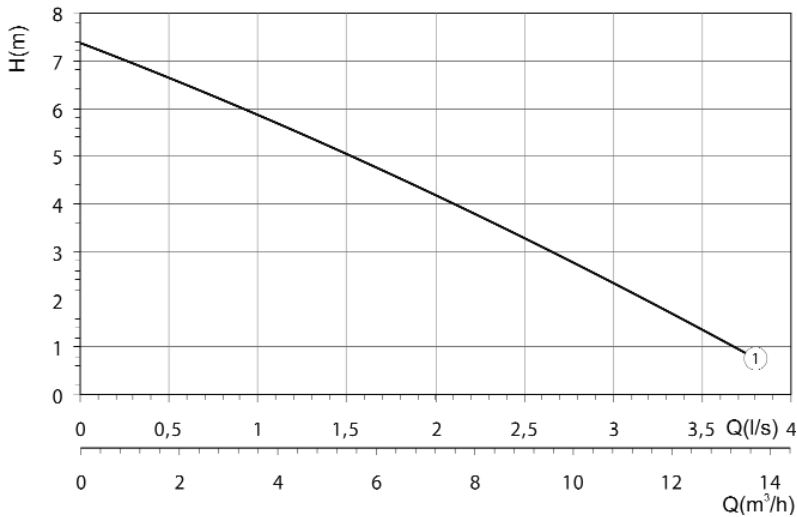


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES EN BRONCE MARINO - VORTEX

Exd IBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

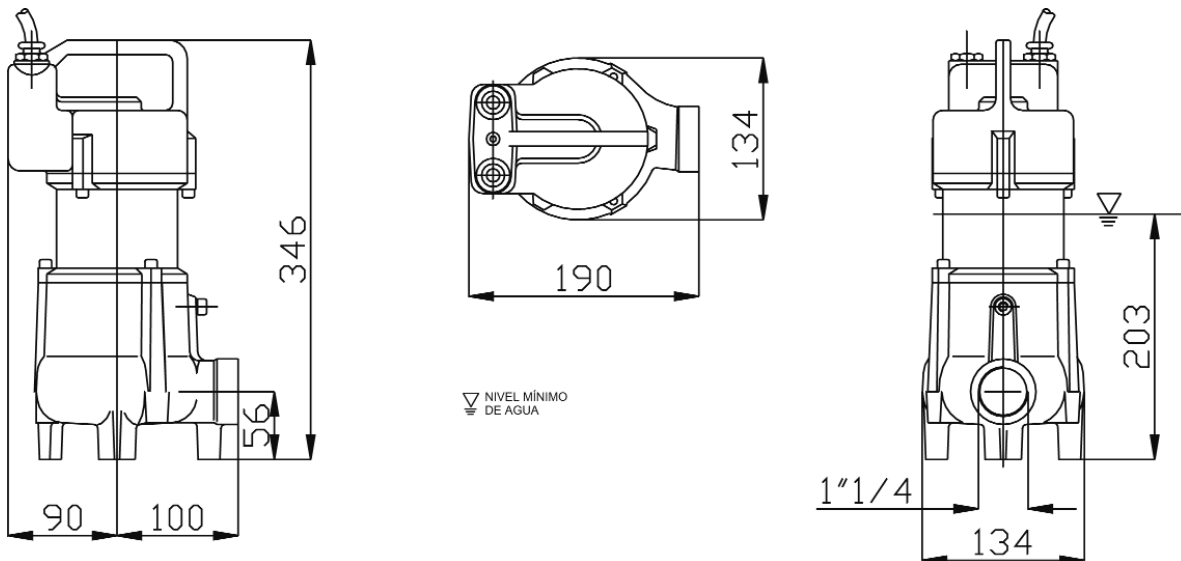
### 2 POLOS - BRONCE MARINO



### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal										Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V				H=Altura manométrica total en m										
								40	60	80	100	150	200	300	400	550	600	
(1) DRV/A32-90-0,54/BM	0,54	-	2,3	-	30	40	6,4	6	5,4	4,7	3,3	1,7	-	-	-	-	16	
(1) DRV/A32-90-0,5/B	-	0,51	-	1,0	30	40	6,4	6	5,4	4,7	3,3	1,7	-	-	-	-	16	

### DIMENSIONES

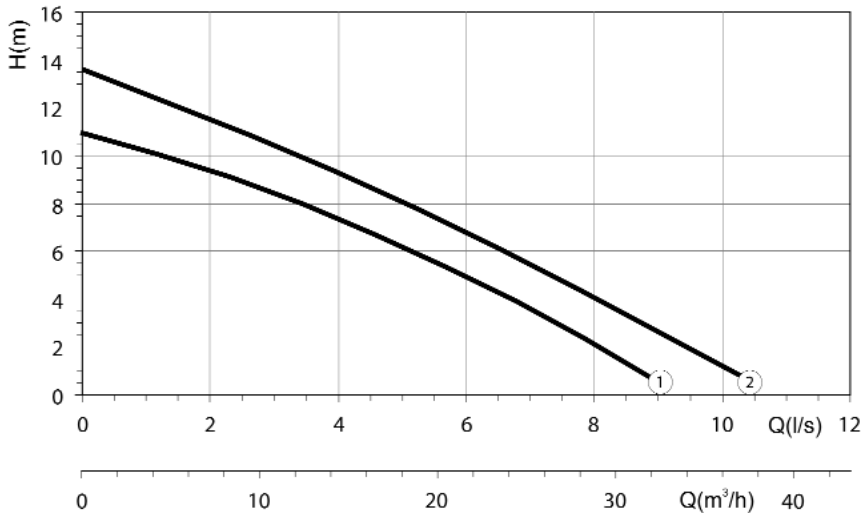


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES EN BRONCE MARINO - VORTEX

Eexd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 2 POLOS - BRONCE MARINO

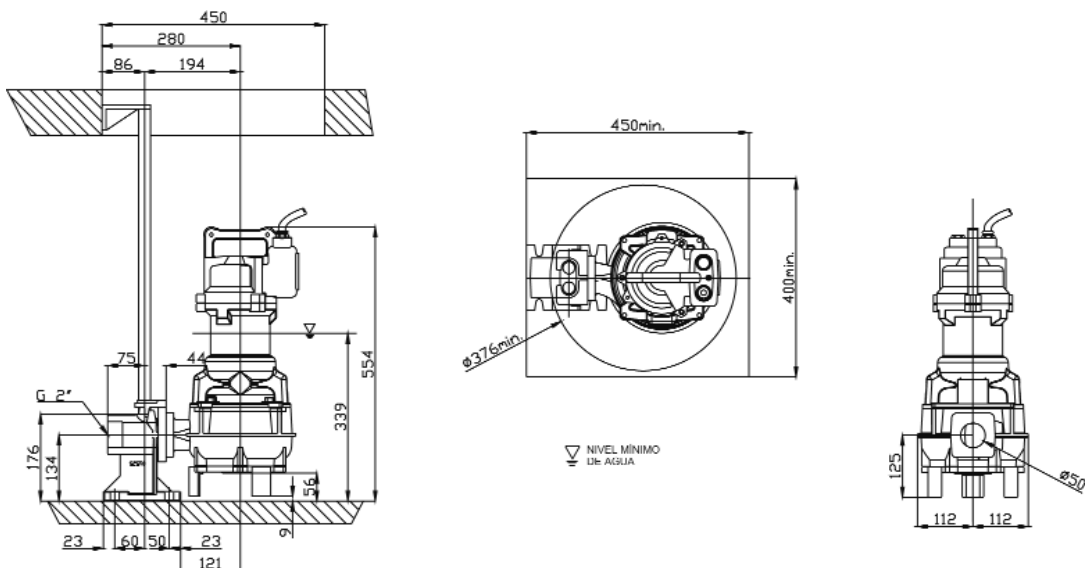


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal										Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V				40	60	80	100	150	200	300	400	550	600	
(1) DRV/A50-120-1,3/B	-	1,3	-	2,7	48	50		10,5	10,2	9,9	9,6	9	8	6,2	4,3	0,5	-	48
(2) DRV/A50-135-1,5/B	-	1,5	-	2,9	48	50		12,8	12,5	12,3	11,8	11	10	8	6	2	0,7	48

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES

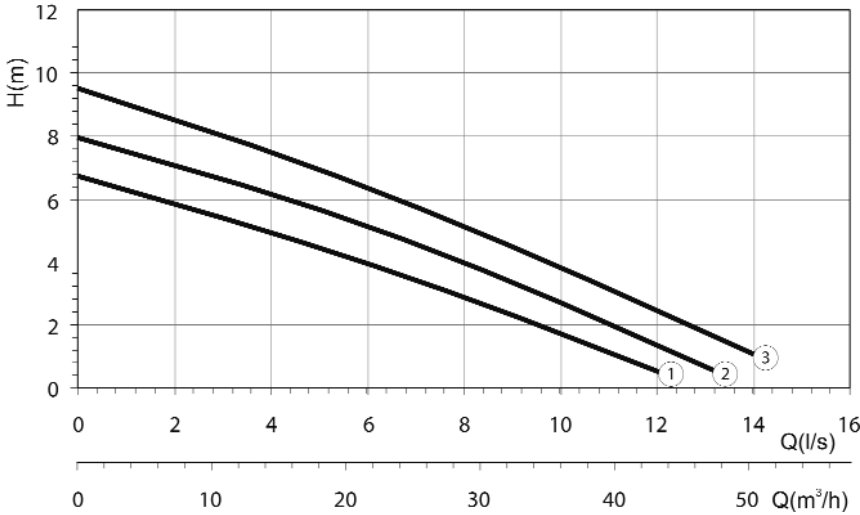


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES EN BRONCE MARINO - VORTEX

Exd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 4 POLOS - BRONCE MARINO

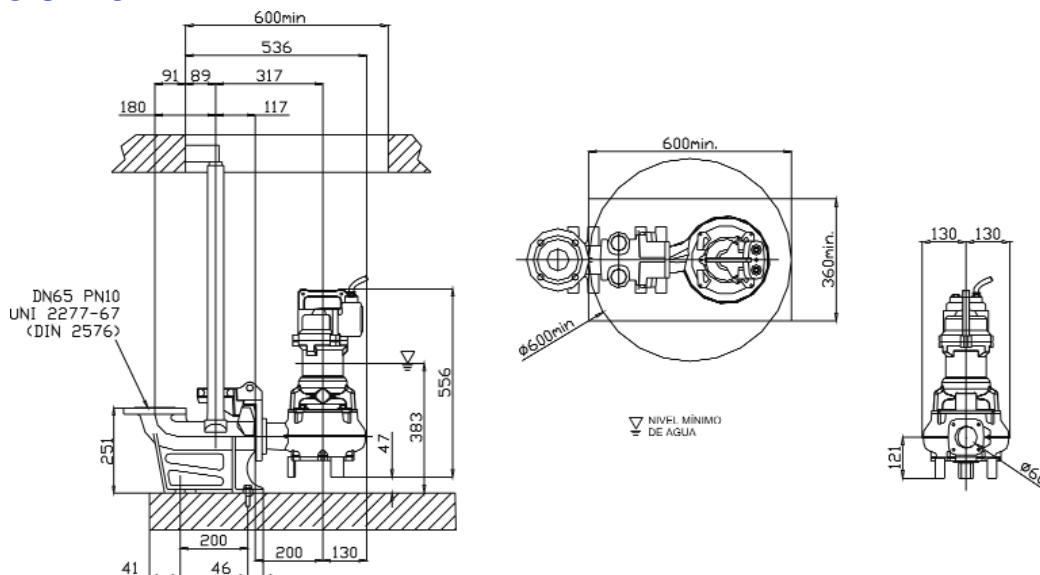


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva N° y Modelo	P1 (kW)		Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	Q=Caudal											Peso kg
	1~	3~	1~ 230 V	3~ 400 V			l/min	250	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	
(1) DRV/A65-145-1,1/B	-	1,1	-	2,4	50	65	5	3,7	2,8	1,6	0,8	-	-	-	-	-	48	
(2) DRV/A65-165-1,3/B	-	1,3	-	2,6	50	65	6,2	4,8	3,8	2,7	1,8	0,5	-	-	-	-	48	
(3) DRV/A65-182-1,6/B	-	1,6	-	2,9	50	65	7,5	6	5	3,9	2,8	1,5	-	-	-	-	48	

Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES

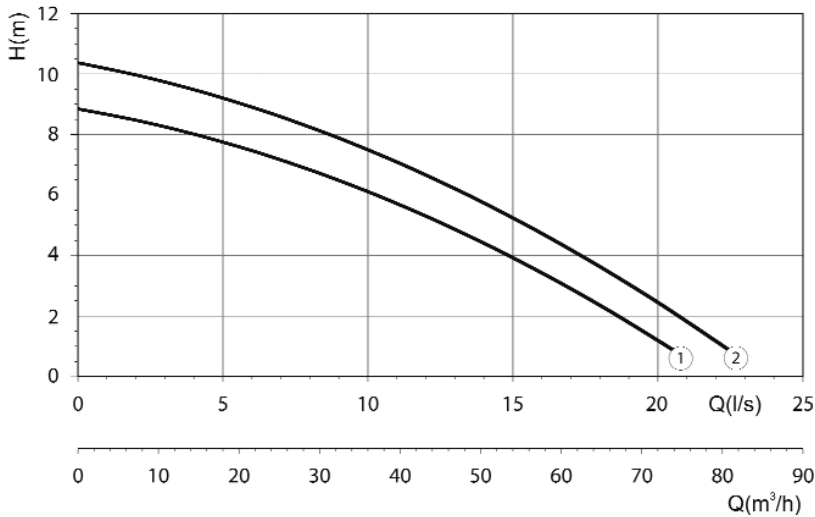


## ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS FECALES EN BRONCE MARINO - VORTEX

Exd IIBT3-EN50.014/EN50.018

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS

### 4 POLOS - BRONCE MARINO

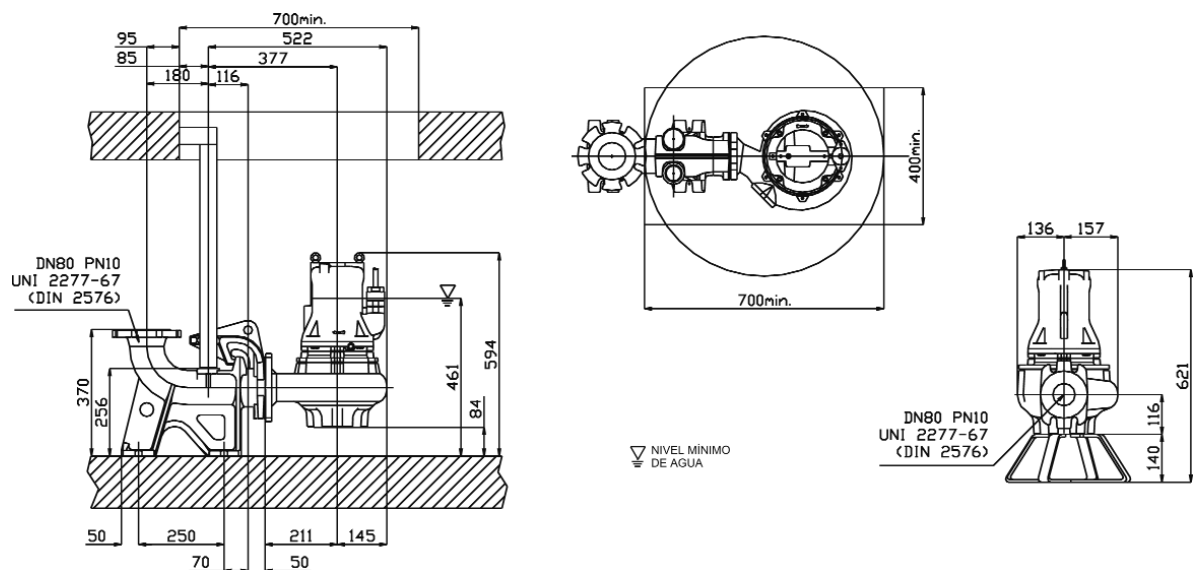


### TABLAS DE CARACTERÍSTICAS

Curva Nº y Modelo	P1 (kW) 3~	Int. absorbida (A)		Paso de Sólidos Ø (mm)	DN	l/min m³/h	Q=Caudal											Peso kg
		1~ 230 V	3~ 400 V				250	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300		
(1) DRV/A80-175-2,4/B	2,4	-	3,9	50	80	8	7,3	6,7	6,1	5,3	4,7	4	3,1	2,1	-	75		
(2) DRV/A80-184-2,5/B	2,5	-	4,6	50	80	9,4	8,8	8,1	7,6	6,8	6	5,2	4,2	3,6	1,7	75		

⊗ Modelo disponible en versión antideflagrante ATEX

### DIMENSIONES





## 4. INFORME ACA



**Agència Catalana  
de l'Aigua**

Ciutadans, 11  
17004 Girona  
Tel. 972 21 38 12  
Fax 972 21 37 27  
NIF Q 0801031 F  
www.gencat.cat/aca

Expedient: **UDPH2013003252**  
Procediment: **Informes urbanístics**  
Assumpte: **Notificació d'informe**  
Document: **5300983**



AJUNTAMENT DE BÀSCARA  
REGISTRE D'ENTRADA  
Núm. .... **1817** .....  
Data: **10 NOV 2014** .....



CD170012082000005300983

AJUNTAMENT DE BÀSCARA

PLAÇA MAJOR, 2  
17483 BÀSCARA  
GIRONA

Us trameto, adjunt, l'informe emès per aquesta Demarcació Territorial de Girona, sobre el PLA PARCIAL URBANÍSTIC SECTOR SUD-B3 A LA CARRETERA DE CALABUIG DE BÀSCARA, per al vostre coneixement i als efectes legalment oportuns.

Lletrada de la Demarcació  
Territorial de Girona

Roser Pi Renart

Girona, 31 d'octubre de 2014

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Generalitat de Catalunya  
Agència Catalana de l'Aigua  
Demarcació de Girona

Numero: 01849 / 4.773 / 2014  
Data: 03-11-2014 Hora: 13:00:53

Registre de Sortida



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori  
i Sostenibilitat**



## **INFORME TÈCNIC**

**Expedient : UDPH2013003252**

**Peticionari : Ajuntament de Bàscara**

**Objecte : Pla parcial SUD-B3 carretera de Calabuig**

**Curs : Riera de Colomers**

**Municipi : Bàscara (Alt Empordà)**

**Coordenades UTM: X = 492813; Y = 4667145;**

Amb data d'entrada en aquesta unitat territorial 10 de setembre de 2013, l'ajuntament de Bàscara sol·licita informe sobre el 'Pla parcial urbanístic "Sector SUD-B3 carretera de Calabuig" en el terme municipal de Bàscara (Alt Empordà), subscrit per l'arquitecte Jaume Corominas i Blanch en data de març de 2013.

Junt a la sol·licitud aporta l'Informe ambiental preliminar del Pla parcial d'ordenació urbanística del sector SUD B3 del terme municipal de Bàscara' subscrit per l'ambientòleg Marcel Pujulà i Custojà en data de març de 2013.

## **ANTECEDENTS**

En data 12 d'abril de 2007 l'Agència Catalana de l'Aigua emet informe sobre el POUM de Bàscara (ref. UDPH2006001145) amb un seguit de prescripcions particulars.

## **DOCUMENTACIÓ TÈCNICA**

L'àmbit del pla parcial del sector SUD-B3 està situat al sud-est del nucli urbà de Bàscara, en el paratge anomenat Camp d'en Met de la Neus, i limita: al nord, amb la carretera Gi-622, a l'oest, amb parcel·les de sòl urbà i amb el camí de Mas d'Espolla, al sud amb el camí d'accés al camp d'en Viader, i a l'est, amb la llera de la riera de Colomers.

Actualment els terrenys, d'una superfície de 24121,41m<sup>2</sup>, es destinen a camps de conreu.

L'objecte del pla és ordenar i urbanitzar els terrenys assenyalant els usos i nivells d'intensitat i l'aprofitament mitjà en tot l'àmbit, determinar el traçat i les característiques de la xarxa de comunicació, assenyalant les alineacions, rasants i zones de protecció de la xarxa viària, donar solució tècnica a tots els serveis necessaris com són la portada d'aigua, l'electricitat i de canalització i desguàs de les aigües residuals.

El sector preveu una superfície de 11.169,04m<sup>2</sup> d'ús privat residencial amb un total de 36 habitatges, i 12.952,37m<sup>2</sup> de superfície destinada a sòl públic que es distribueixen de la següent manera:

- Vialitat:	5.194,54m <sup>2</sup>
- Zones verdes:	5.878,02m <sup>2</sup>
- Equipaments :	1.879,81m <sup>2</sup>





Segons la proposta, el sector s'ordena mitjançant un vial principal de 17,00m amb calçada en 2 sentits de circulació de 5,45m i voreres de 5,00m a la banda est i d'entre 2,50m i 7,00m a la banda oest, que enllaça la carretera Gi-622 amb el camí Mas Espolla, d'on en neixen tres vials secundaris de plataforma única de 4,00m d'amplada total, que donen accés a les parcel·les resultants. La zona verda es concentra al límit nord-oest del sector, entre la carretera i la riera de Colomers.

L'article 27 'Desguàs d'aigües residuals i pluvials' de les **Ordenances** diu que: *'la xarxa de clavegueram del sector és totalment separativa; canalitzant-se les aigües pluvials per una xarxa de conductes, i les aigües residuals per una altra totalment independent.'* i pel que fa a les aigües pluvials indica que: *'les aigües pluvials de les parcel·les s'evacuaran per la seva xarxa corresponent. Els vials disposaran d'una xarxa de captació i canalització d'aigües pluvials, suficient per captar i conduir les aigües provinents de les parcel·les.'*

Segons la documentació gràfica, les xarxes d'abastament i de sanejament connecten a les xarxes municipals existents al nord del sector, i la xarxa de pluvials aboca a la llera de la riera de Colomers pocs metres abans del creuament amb la carretera Gi-622.

L''Informe ambiental preliminar del Pla parcial d'ordenació urbanística del sector SUD B3 del terme municipal de Bàscara' indica que l'àmbit del pla es troba en una zona drenada per dos cursos: el rec d'Espolla i la riera de Colomers, que desemboquen, al nord, al riu Fluvià.

Hidrogeològicament, en el terme municipal de Bàscara existeixen dos aqüífers: l'aqüífer superficial lliure associat a les terrasses més baixes del riu Fluvià i l'aqüífer profund sota terrenys pliocens. La massa d'aigua subterrània és la de l'Empordà i s'inclou dins de les zones vulnerables a la contaminació de nitrats que delimita el Decret 283/1998, de 21 d'octubre.

En l'apartat 6.1.6 'Geomorfologia' indica que els terrenys de l'àmbit d'estudi són planers tot i que, al costat immediat de la riera de Colomers, l'acció erosiva d'aquest curs ha provocat l'existència d'un talús més pronunciat que descendeix de la cota 67,00m dels camps fins a la cota 60m00m del curs fluvial.

En l'apartat 6.2.1.2. 'Risc d'inundacions' es fa referència al Pla INUNCAT i es determina que l'àmbit del sector no es troba dins de cap tipus de zona inundable per avingudes associades als períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

## CONSIDERACIONS GENERALS

La riera de Colomers recull les aigües d'escorrentia d'una conca de 1,48km<sup>2</sup> de superfície, la longitud de l'eix principal és de 2,50km i el pendent longitudinal mitjà és del 3,00%. Els cabals màxims de les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn són 9,75m<sup>3</sup>/s, 23,80m<sup>3</sup>/s i 36,55m<sup>3</sup>/s, respectivament.

Es comprova que la secció de la llera de la riera té capacitat hidràulica suficient per a desguassar el cabal associat a avingudes extraordinàries i que el sector es desenvolupa en terrenys sense risc hidrològic previsible.

En quant a la nova xarxa de plujanes, aquesta aboca a la llera de la riera de Colomers. Atenent la modificació de les condicions de drenatge superficial respecte de la situació actual i l'increment del cabal que es produirà arrel de la urbanització i transformació d'usos dels terrenys del sector, s'avaluarà la capacitat hidràulica de la llera per fer front a l'increment de cabal i, en cas que fos necessari, es definiran i pressupostaran les actuacions necessàries per tal d'adaptar la llera receptora a aquest l'increment.





Per al disseny de les sortides a les lleres dels col·lectors de pluvials es procurarà que cap element de l'obra de fabrica sobresurti del talús de la llera per evitar alteracions del flux d'aigua pels cabals de riada i fenòmens d'erosió localitzada, i quedaran integrades en el marge amb un mantell d'escullera a cada costat que es prolongarà amb una sabata soterrada en el fons de la llera.

D'altra banda, atès que el desenvolupament urbanístic del sector es situa en un horitzó futur indeterminat, i que en el moment de l'emissió d'aquest informe no es pot garantir la connexió a cap sistema de sanejament en alta, el planejament derivat determinarà que aquest sector inclogui una reserva econòmica i d'espai que tindrà doble qualificació, com a sistema general de serveis tècnics, de forma prioritària, i alhora, com a sistema general d'equipaments privats, on s'hi ubicaria un sistema de sanejament autònom en cas que no sigui possible la connexió a cap sistema de sanejament en alta, tot en concordança amb els Acords signats el 28 de desembre de 2011 entre l'Agència Catalana de l'Aigua, la Direcció General d'Urbanisme i la Federació Catalana de promotors constructors d'edificis, posteriorment validats per l'Associació Catalana de municipis i comarques, i la Federació de municipis de Catalunya.

Així mateix s'establirà que, si d'acord amb les previsions del PSARU 2005, es pot admetre la connexió de la xarxa d'aigües residuals del sector al sistema de sanejament en alta, el promotor del sector haurà d'acreditar a favor de l'Agència Catalana de l'Aigua l'import imputable de les obres de construcció, ampliació i/o millora de l'EDAR i els col·lectors en alta del sistema de sanejament, en concordança amb el que estableix l'art. 42 del reglament de la Llei d'urbanisme, aprovat pel decret 305/2006, de 18 de juliol, i les determinacions tècniques i financeres del PSARU 2005 i calculat segons el nombre d'habitatges equivalents del sector de sòl urbanitzable i la longitud dels col·lectors en alta que s'utilitzaran pel transport de l'efluent d'aigües residuals.

Les condicions que obligaran a les parts es concretaran i formalitzaran en un conveni entre el promotor, l'ajuntament, l'ens gestor del sistema de sanejament i l'ACA, segons els esborranys adjunts, que s'incorporaran com a document annex al projecte d'urbanització.

El compromís de col·laboració s'adquirirà amb les següents alternatives:

- o Possibilitat de pagament de la repercussió de costos.
- o Possibilitat de presentació d'un aval bancari.
- o Possibilitat de compromís ferm de l'Ajuntament de no recepcionar les obres d'urbanització i deixar sense efectes les llicències de 1<sup>a</sup> ocupació en cas de finalització d'obres sense haver abonat els costos proporcionals, assumint subrogar-se en la posició del promotor el propi Ajuntament, si aquest incompleix.

De conformitat amb l'article 78 del Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 1290/2012, de 7 de setembre, l'Ajuntament haurà de comunicar a l'Agència Catalana de l'Aigua el projecte d'urbanització. En aquest tràmit l'Agència Catalana de l'Aigua determinarà, de manera definitiva, en base a l'estat de saturació del sistema, les previsions del PSARU i la valoració d'altres alternatives, si finalment és possible o no la connexió al sistema públic de sanejament.



Amb la finalitat de reduir convenientment la contaminació generada en episodis de pluja, i d'acord amb l'article 259 ter del RD 1290/2012, les xarxes d'aigües pluvials del nou sector hauran d'incorporar les obres i instal·lacions que permetin retenir i evacuar adequadament cap a l'estació depuradora d'aigües residuals urbanes les primeres aigües d'escorrentia de la xarxa de sanejament amb elevades concentracions de contaminants produïdes en els episodis esmentats.

## CONCLUSIÓ

D'acord amb les consideracions anteriors, s'informa el que segueix sobre el 'Pla parcial urbanístic "Sector SUD-B3 carretera de Calabuig" en el terme municipal de Bàscara (Alt Empordà), subscrit per l'arquitecte Jaume Corominas i Blanch en data de març de 2013:

1. Caldrà avaluar la capacitat hidràulica de la llera receptora a on s'abocaran les aigües pluvials del sector i es definiran i pressupostaran, si calen, les obres per a la laminació dels cabals d'escorrentiu amb l'objectiu d'adaptar els valors dels cabals de sortida de l'àmbit urbanitzable als valors actuals de la conca sense transformar.
2. Les sortides a les lleres dels col·lectors de pluvials es dissenyaran de tal forma que cap element de l'obra de fabrica sobresurti del talús de les lleres per evitar alteracions del flux d'aigua pels cabals de riada i fenòmens d'erosió localitzada, i quedaran integrades en el marge amb un mantell d'escullera a cada costat que es prolongarà amb una sabata soterrada en el fons de la llera.
3. S'haurà de justificar documentalment (amb la conformitat expressa de les entitats titulars i/o gestores dels serveis urbanístics corresponents) sobre la suficiència dels recursos d'aigua (amb referència al títol concessional pel seu aprofitament) actualment disponibles en el sistema d'abastament municipal per a atendre les demandes del nou sector, així com la descripció i justificació de les actuacions fora de l'àmbit del sector, les quals s'hauran d'incorporar i finançar dins del programa d'urbanització, relatives a les obres d'ampliació i millora de les xarxes d'abastament i clavegueram de titularitat municipal que siguin necessàries per a mantenir les condicions tècniques de servei en les dues xarxes, reglamentàriament exigibles.

El document farà referència a la fórmula i les garanties financeres per a l'execució d'aquestes obres complementaries de les d'urbanització sigui directament pel promotor o d'acord amb els convenis que es puguin formalitzar entre aquest, les entitats titulars de les infraestructures respectives i l'ajuntament.

4. Respecte el sanejament, el pla delimitarà una reserva de sòl i pressupost necessaris per a la instal·lació d'un sistema de depuració propi en el sector, d'acord amb allò informat en l'apartat de consideracions. No obstant això, i en el tràmit de comunicació del projecte d'urbanització per l'Ajuntament, l'Agència avaluarà si pot ser viable la connexió del sector al sistema públic de sanejament i, en cas afirmatiu, admetrà la subscripció del Conveni de sanejament.

Tant si es subscriu el conveni com si s'ha d'optar per la construcció d'un sistema de sanejament autònom, caldrà incloure, en el projecte d'urbanització, el cost total de la solució global del sanejament d'acord amb l'article 120.1a) del DL 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la llei d'urbanisme, per tal que formi part de les despeses a assumir pel propietari.





5. L'inici de les obres d'urbanització requereix l'autorització expressa de l'Agència Catalana de l'Aigua, que haurà de tramitar el promotor aportant els corresponent projecte executiu donant compliment a les prescripcions anteriors.

El Director  
Per delegació (Resolució  
TES/2782/2012 de 21  
de novembre. DOGC  
de 18.12.2012)

La tècnica de la unitat de  
gestió del DPH de la  
Demarcació territorial de  
Girona

El Cap de la Demarcació  
Territorial de Girona

Anna Rodriguez Marañon

Alexandre Rocas Jordi

Girona, 30 d'octubre de 2014

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.

**CONVENI A SIGNAR ENTRE L'AJUNTAMENT DE ....., L'AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA I LA (SOCIETAT O JUNTA DE COMPENSACIÓ.....)EN LA SEVA CONDICIÓ DE PROMOTOR DEL .....**

Barcelona, .....de 2011

**REUNITS**

D'una banda, el Sr. ....alcalde de l'Ajuntament de....., actuant en la representació que li atribueix l'article 53 del Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya i habilitat per a aquest acte per l'Acord del Ple de l'Ajuntament de data ..... de 2011 (2<sup>a</sup> OPCIÓ: condicionada la validesa d'aquest acte a l'aprovació del Conveni pel Ple de l'Ajuntament)

De l'altra, el senyor....., major d'edat, amb domicili a ..... i DNI número .....el qual actua en representació de l'empresa .....(o en representació de la Junta de Compensació.), amb CIF número ....., en qualitat de promotor del .....

D'una part, el Sr. Jordi Agustí i Vergés, director de l'Agència Catalana de l'Aigua, entitat de dret públic adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, actuant en la representació que ostenta en virtut dels articles 11.11.e) del Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya i a l'art. 10 del Decret 86/2009, de 2 de juny, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Les parts que intervenen es reconeixen, en la representació en què actuen, la capacitat legal necessària per a la formalització del present Conveni, i

**EXPOSEN**

I. L'Agència Catalana de l'Aigua, d'acord amb el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, exerceix les competències de la Generalitat en matèria d'aigües i obres hidràuliques. A tal fi, li correspon, entre d'altres funcions, la intervenció administrativa dels abocaments que puguin afectar a les aigües superficials, subterrànies i marítimes i el control de la qualitat de les aigües en general.

En exercici d'aquestes funcions autoritza els abocaments d'aigües residuals al medi receptor a les conques internes de Catalunya i efectua la proposta de resolució en relació amb les parts del territori que corresponen a conques hidrogràfiques compartides amb altres comunitats autònomes.

II. Igualment li correspon l'ordenació del servei de sanejament a tot Catalunya i l'acció concertada de les actuacions de les administracions competents en matèria de sanejament. Aquesta àmplia intervenció de l'Agència Catalana de l'Aigua en aquesta matèria respon a la necessitat d'assolir un bon estat de les aigües superficials. Aquest objectiu posa de relleu la importància que assoleix l'adequada planificació del sanejament de les aigües residuals urbanes i la intervenció de tots els agents implicats en la seva generació i gestió.



III. En data 20 de juny de 2006 (DOGC nº4679 de 19 de juliol), mitjançant Resolució MAH 2370/2006, de 3 de juliol, es va fer públic l'Acord de Govern de la Generalitat pel qual s'aprova el Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes 2005, el qual conté les actuacions necessàries per donar compliment a les disposicions normatives que regeixen aquesta matèria, i específicament preveu la subscripció de convenis de col·laboració per tal de facilitar el compliment de les obligacions que la legislació d'urbanisme aplicable a Catalunya imposa als propietaris dels terrenys subjectes a procés urbanitzador. Aquesta previsió del PSARU 2005 té el seu recolzament legal en l'article 29 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya així com a l'article 45.1.b) del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, on es preveu l'obligació dels propietaris de sòls en transformació de fer front a les despeses de sanejament.

IV. D'acord amb l'article 78 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya, l'Ajuntament de ..... el competent per a tramitar el Pla Parcial ..... el qual, un cop aprovat inicialment i en compliment de l'establert en l'article 8.5 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, ha de sol·licitar informe a l'Agència Catalana de l'Aigua sobre els aspectes que afectin a la seva competència. Igualment de conformitat amb l'article 169 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme, li correspon recepcionar les obres d'urbanització que estiguin previstes en el corresponent Pla i projecte d'urbanització.

V. L'article 120 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya imposa als propietaris les despeses d'urbanització, que inclouen la totalitat de les despeses d'urbanització determinades pel planejament urbanístic i pels projectes d'urbanització, que comprenen les obres relatives al sanejament, inclosos els col·lectors d'aigües residuals i pluvials i les actuacions adequades per la depuració de les aigües residuals.

Així mateix, l'article 45.1.b) del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, relaciona entre els deures dels propietaris de sòl urbanitzable delimitat el de costejar i, si escau, executar les infraestructures de connexió amb els sistemes urbanístics general exteriors a l'actuació urbanística i les obres per a l'ampliació o el reforçament d'aquests sistemes que siguin necessàries com a conseqüència de la magnitud de la dita actuació.

VI. Amb la finalitat d'assolir una adequada protecció del domini públic hidràulic, l'article 90 del Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Aigües i l'article 253 apartat tercer del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic, faculten a les entitats públiques, corporacions i particulars que tinguin la necessitat d'abocar aigües residuals per tal que es constitueixin en comunitat d'abocament, i a l'Organisme de Conca per requerir la seva constitució quan no existeixi un titular únic de l'activitat causant de l'abocament, als titulars d'urbanitzacions o altres complexos residencials a que es constitueixin en una comunitat d'abocaments als efectes de l'autorització d'abocaments de caire domèstic i de qui hagi un únic interlocutor i titular de l'autorització d'abocament.

VII. Que PROMOTOR....., d'acord amb allò previst a l'article 102 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, serà qui, amb caire general, s'encarregarà d'executar les obres d'urbanització i conservar-les fins a la recepció definitiva per l'administració, podent formular projectes de reparcel·lació i d'urbanització complementària.

A la vista dels preceptes legals i reglamentaris esmentats, les parts acorden subscriure el present conveni que es regeix per les següents

## **CLÀUSULES**

### **Primera.- Objecte del conveni**

És objecte del present conveni l'establiment dels instruments de col·laboració entre les entitats participants per tal de fixar l'aportació econòmica que garanteixi l'adequació dels sistemes públics de sanejament en alta a les necessitats generades pels nous desenvolupaments urbanístics.

### **Segona.- Compromisos de les parts participants**

PROMOTOR, o en el cas que ja estigui constituïda, la Junta de Compensació del sector, d'acord amb els preceptes legals esmentats en l'antecedent V, aportaran a l'Agència Catalana de l'Aigua l'import que es determina en la clàusula quarta, en concepte d'adequació dels sistemes públics de sanejament en alta a les necessitats generades pels nous desenvolupaments urbanístics.

L'Agència Catalana de l'Aigua col·laborarà en el compliment de les obligacions imposades per la legislació urbanística, mitjançant les actuacions necessàries per tal de preveure l'adequat sanejament de les aigües residuals generades pel sector objecte del conveni.

El projecte d'urbanització haurà de concretar les obres de connexió de la xarxa de sanejament del sector a la xarxa de sanejament en alta. Prèviament a l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització, l'Ajuntament de ..... trametrà el projecte d'urbanització a .....(ADMINISTRACIÓ ACTUANT) per tal que informi sobre el punt de connexió, sempre que el punt de connexió sigui a la xarxa de sanejament en alta.

L'execució de les obres de connexió aniran a càrrec del promotor. Aquesta connexió tindrà la consideració de xarxa de sanejament en baixa, i per tant no serà inclosa en el Pla de Sanejament a efectes del seu manteniment posterior.

### **Tercera. Compromisos de l'Ajuntament de XXXX per tal de garantir l'aportació econòmica del present Conveni.**

L'Ajuntament de ..... es compromet a:

- no recepcionar les obres d'urbanització, ni total ni parcialment, i no emetre la llicència de primera ocupació fins que l'Agència Catalana de l'Aigua no hagi emès un certificat conforme el qual el promotor o Junta de compensació en el seu cas, ha complert amb els deures econòmics establerts en aquest Conveni.

Si en el termini de 30 dies comptadors a l'endemà d'haver-se sol·licitat aquest certificat a l'Agència Catalana de l'Aigua no s'ha emès aquest certificat i sempre que el promotor o Junta de Compensació pugui demostrar documentalment que s'ha satisfet l'import del present conveni, l'Ajuntament de ..... podrà prosseguir les actuacions.

**Quarta.- Càlcul de l'aportació a la inversió en sanejament en alta a finançar pel PROMOTOR en relació amb el .....**

D'acord amb el document que s'adjunta a aquest conveni com a annex número 1, l'import a aportar per la societat (nom del promotor), o en el cas que ja estigui constituïda, la Junta de Compensació del sector, en relació amb....., del terme municipal de....., és de ..... €, més l'IVA corresponent al tipus vigent en el moment del seu meritament. Així mateix en l'esmentat annex també queda recollida la taula de càlcul i el plànol on apareixen representats els metres de col·lector en alta afectats:

Import total: ..... € s/IVA

Deduccions per HPO i /o HD: ..... € s/IVA

Import net: ..... € s/IVA

**Cinquena.- Aportació econòmica**

Després d'aprobat el projecte de reparcel·lació corresponent al sector ..... en el qual s'inclourà la part del cost corresponent al sanejament en alta -import recollit a la clàusula quarta del present Conveni, PROMOTOR o en el cas que ja estigui constituïda, la Junta de Compensació del sector, haurà d'ingressar a l'Agència Catalana de l'Aigua l'import indicat com aportació a les obres de sanejament en alta, abans que l'Ajuntament de ..... recepcioni les obres d'urbanització del sector.

L'Agència Catalana de l'Aigua notificarà la factura corresponent a l'import del Conveni en el termini màxim d'un mes a partir que l'Ajuntament de ..... notifiqui a l'Agència Catalana de l'Aigua la sol·licitud de recepció de les obres d'urbanització.

**Sisena.- Entrada en vigor vigència del Conveni**

El Conveni entrarà en vigor des de la seva ratificació pel ple de l'Ajuntament , es publicarà al butlletí o diari oficial corresponent dins el mes següent a llur aprovació pel ple de l'Ajuntament i es mantindrà en vigor fins la finalització de les obligacions que se'n derivin.

**Setena.- Comissió de seguiment**

Les parts signants acorden posar els recursos tècnics i els mitjans necessaris per al desenvolupament del present Conveni i coordinar-se en les actuacions a què es comprometen.

Cada part signatària podrà designar un representant, el qual exercirà les funcions de comissió mixta per al seguiment, gestió, interpretació i execució del Conveni, i la resolució dels problemes que puguin derivar-se en el seu desenvolupament.

**Vuitena.- Extinció**

El present Conveni s'extingirà:

- a) Per l'incompliment de les obligacions pactades.
- b) Per mutu acord entre les parts.

- c) Per impossibilitat d'assolir l'objecte o la finalitat prevista.
- d) Per impossibilitat d'assolir l'aprovació dels instruments urbanístics corresponents.

**Novena.- Jurisdicció**

El present Conveni té naturalesa administrativa i en la seva interpretació i desenvolupament regeix l'ordenament jurídic administratiu, amb expressa submissió de les parts a la jurisdicció contenciosa administrativa.

Sr.

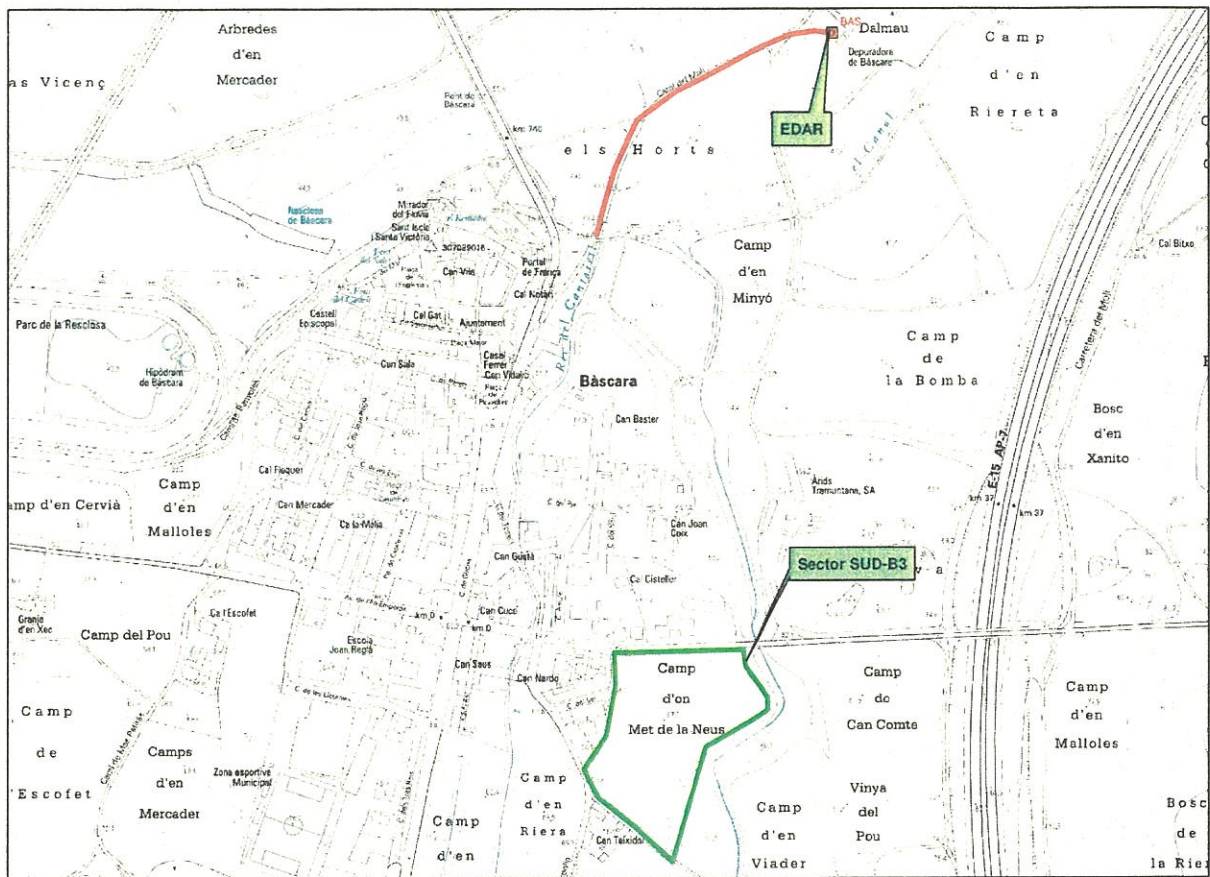
Alcalde de.....

PROMOTOR

Sr. Jordi Agustí i Vergés

Director de l'Agència Catalana de l'Aigua

ANNEX I: Xarxa de sanejament en alta



**ANNEX II: Determinació del cost de la infraestructura de sanejament en alta a càrrec del promotor**  
**APORTACIÓ DEL PROMOTOR AL COST DE SANEJAMENT DEL NOU CREIXEMENT URBANÍSTIC**

**Hipòtesis de càlcul**

Número <b>habitatges totals</b>	<b>36</b>	habitatges totals
Número d'HPO i/o HD	0	habitatges protegits i/o dotacionals ( <i>quedaran exclosos de l'aportació</i> )
Superfície <b>netes ús industrial no determinat</b>	0	ha netes
Superfície <b>netes ús exclusivament terciari</b>	0	ha netes ( <i>dotació d'un terç respecte la no logística</i> )
Superfície <b>d'equipaments públics</b>	0	ha netes ( <i>no contribueixen a l'aportació econòmica</i> )
Mètres <b>col·lector en alta</b>	<b>340</b>	m ( <i>metres de col·lector en alta utilitzats abans d'arribar a la nova EDAR</i> )
L'aprovació provisional és anterior al 20/06/06?	no	Si existeix un informe negatiu previ de l'ACA, posar "NO"
Any actual	2014	
Any previst de pagament	2015	

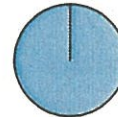
**Càlculs**

Habitants-equivalents del desenvolupament urbanístic	108	hab-eq
Factor d'actualització valor	1,03	Compta un 3% d'increment anual des de l'any actual (a revisar anualment)
Cost específic d'inversió depuració	750	€/hab-eq S/IVA (mínim 200, màxim 750)

**Resultats**

Repercussió depuració	83 430	€ s/IVA
Repercussió col·lectors en alta	1 059	€ s/IVA
<b>Repercussió general abans de deduccions</b>	<b>84 489</b>	<b>€ s/IVA</b>
Deducció per HPO i/o HD	0	€ s/IVA
Deducció per data d'aprovació	0	€ s/IVA
<b>REPERCUSSIÓ FINAL</b>	<b>84 489</b>	<b>€ s/IVA</b>

Percentatges d'aportació urbana i industrial



	<b>RESULTAT</b>	
superfície bruta d'ús industrial	184600.083	
equipaments	18853	
sòl privat	108359	<b>DADES</b>
superfície bruta total	216718	

**Annex núm. 5: Xarxa de drenatge**

## ÍNDEX

1. MEMÒRIA
  - 1.1. INTRODUCCIÓ
  - 1.2. Càlculs pluviomètrics. Mètode racional:
  - 1.3. Dimensionament dels col·lectors d'evacuació
  - 1.4. Elements singulars de la xarxa de drenatge
    - 1.4.1. Dimensionament del Pou de registre
2. RESUM DE RESULTATS



## 1. MEMÒRIA

### 1.1. INTRODUCCIÓ

Al estar directament relacionada la superfície de les aigües recollides amb les canonades que recullen aquestes aigües, i al haver-hi una conca hidrogràfica afectada per a cada canonada, estudiarem en aquest annex els cabals aportats per pluges copioses i que són abocats en cada una d'aquestes conques amb les avingudes associades a un període de retorn determinat. Cada conca hidrogràfica correspon a la superfície on es recullen les aigües per ser transportades per una canonada. Per realitzar aquests càlculs son necessàries les dades que fan referència a la pluviometria i, per tant, els cabals pluviomètrics per diferents períodes de retorn.

Així mateix es calcula i dimensiona en aquest annex la capacitat dels col·lectors a instal·lar i que tenen la funció de desguassar un excés d'aigua aportada per pluges intenses i copioses. A tal fi es distribuiran per tota la superfície dels carrers afectats embornals estratègicament col·locats de tal forma que no quedin punts on l'aigua pugui quedar embassada durant dies.

La nova xarxa d'aigües pluvials que es construeixi desguassarà a la riera de Colomers adjacent a la zona d'estudi.

Per facilitar el manteniment, s'instal·laran pous de registre al llarg dels col·lectors principals de tal forma que la distància entre dos pous mai superi els 50 m.

En els plànols s'indiquen les superfícies que afecten a cada col·lector així com els perfils i les pendents de les canonades.

En data de octubre del 2014 s'emet informe per part de l'Agència Catalana de l'Aigua on es diu que les sortides a les lleres dels col·lectors de pluvials es dissenyaran de tal forma que cap element de l'obra de fàbrica sobresurti del talús de les lleres per evitar alteracions del flux d'aigua pels cabals de riada i fenòmens d'erosió localitzada. Per dona resposta a l'informe es projecte un broquet de formigó amb dues aletes segon detalls de plànols i un baixant de formigó fins a la llera.

L'informe realitzat per l'Agència catalana de l'Aigua s'ha adjuntat en l'annex de drenatge.

### 1.2. CÀLCULS PLUVIOMÈTRICS. MÈTODE RACIONAL:

Com que es tracta de conques petites amb una àrea d'aportació de menys d'un km<sup>2</sup>, son apropiats els mètodes hidrometeorològics que trobem a les *Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA, març de 2003)* on el temps de concentració de la pluja és inferior a 6 hores.

Per a realitzar els càlculs doncs s'utilitza el mètode racional que determinar els cabals a projectar per a diferents períodes de retorn. Es poden els càlculs realitzats en els fulls de resultats adjunt.

### 1.3. DIMENSIONAMENT DELS COL·LECTORS D'EVACUACIÓ

El dimensionament hidràulic dels col·lectors es calcula mitjançant la fórmula de Manning-Strickler:

$$Q = S \cdot V = S \cdot 1/49 \cdot R^{2/3} \cdot j^{1/2}$$

On:

Q = cabal circulant en m<sup>3</sup>/s

S = secció mullada en m<sup>2</sup>

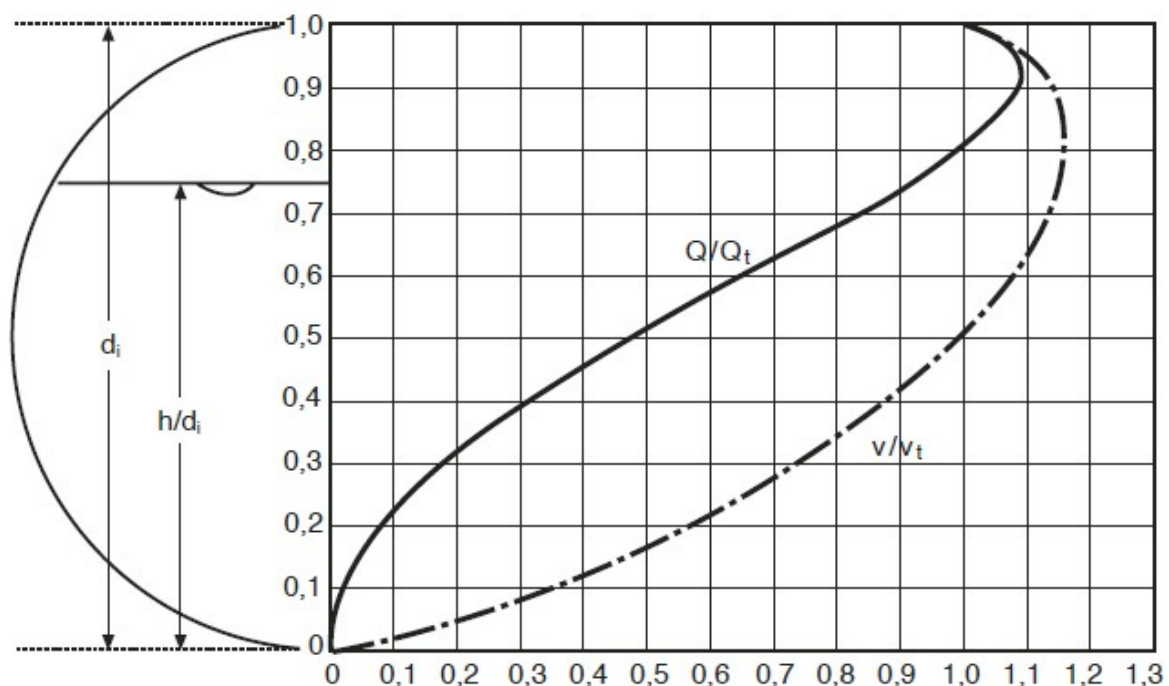
V = velocitat en m/s

= coeficient de Manning que depèn de les característiques del material

R = radi hidràulic

J = pendent en m/m

Aquesta seria la fórmula de càlcul del cabal que circula per les canonades a secció plena però és recomanable dissenyar les canonades perquè treballin en un règim de làmina lliure omplint com a màxim el 75% de la secció i així assegurar l'autoneteja dels col·lectors.



Per determinar les relacions entre velocitats, caudals i alçades d'ompliment en conduccions circulars a secció parcialment plena cal utilitzar la taula de Thormann i Franke.

S'ha procurat triar un diàmetre i un material que garanteixi un bon funcionament de la conducció allargant la seva vida útil.

El diàmetre de la conducció de sanejament s'ha calculat per a cada tram amb independència de la resta de conduccions que no es trobin connectades.

En els plànols i càlculs adjunts es troben nomenats tots els trams de col·lector que s'han calculat.

#### **1.4. ELEMENTS SINGULARS DE LA XARXA DE DRENATGE**

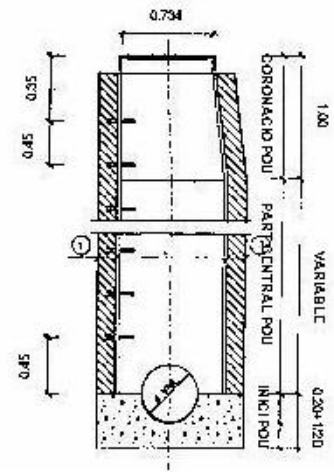
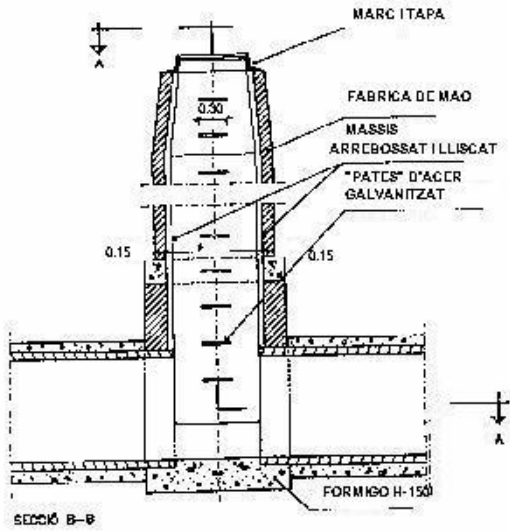
Es defineixen "Elements Singulars de Clavegueram" les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, d'obra de fàbrica, construïts "in situ" o prefabricats.

##### **1.4.1. Dimensionament del Pou de Registre**

Per tal de salvar el desnivell i el canvi de direcció al llarg de la traça dels diferents trams de canonada de gravetat, s'ha previst la construcció de diversos pous de registre que es connecten directament amb les canonades de gravetat abans esmentades. La distància mínima entre pous de registre, seguint la normativa vigent, és de 50 m i el diàmetre interior d'aquests pous serà mínim de 80 cm.

Per la fabricació i instal·lació d'aquests elements singulars, tant si es prefabricat com si es construeix "in situ", se seguirà la normativa vigent. S'adjunta en aquests annex la NTE 1997 ISS-55 en la que es fa referència al dimensionament, materials i disseny dels pous de registre.

En l'esquema següent es mostra el seu funcionament:

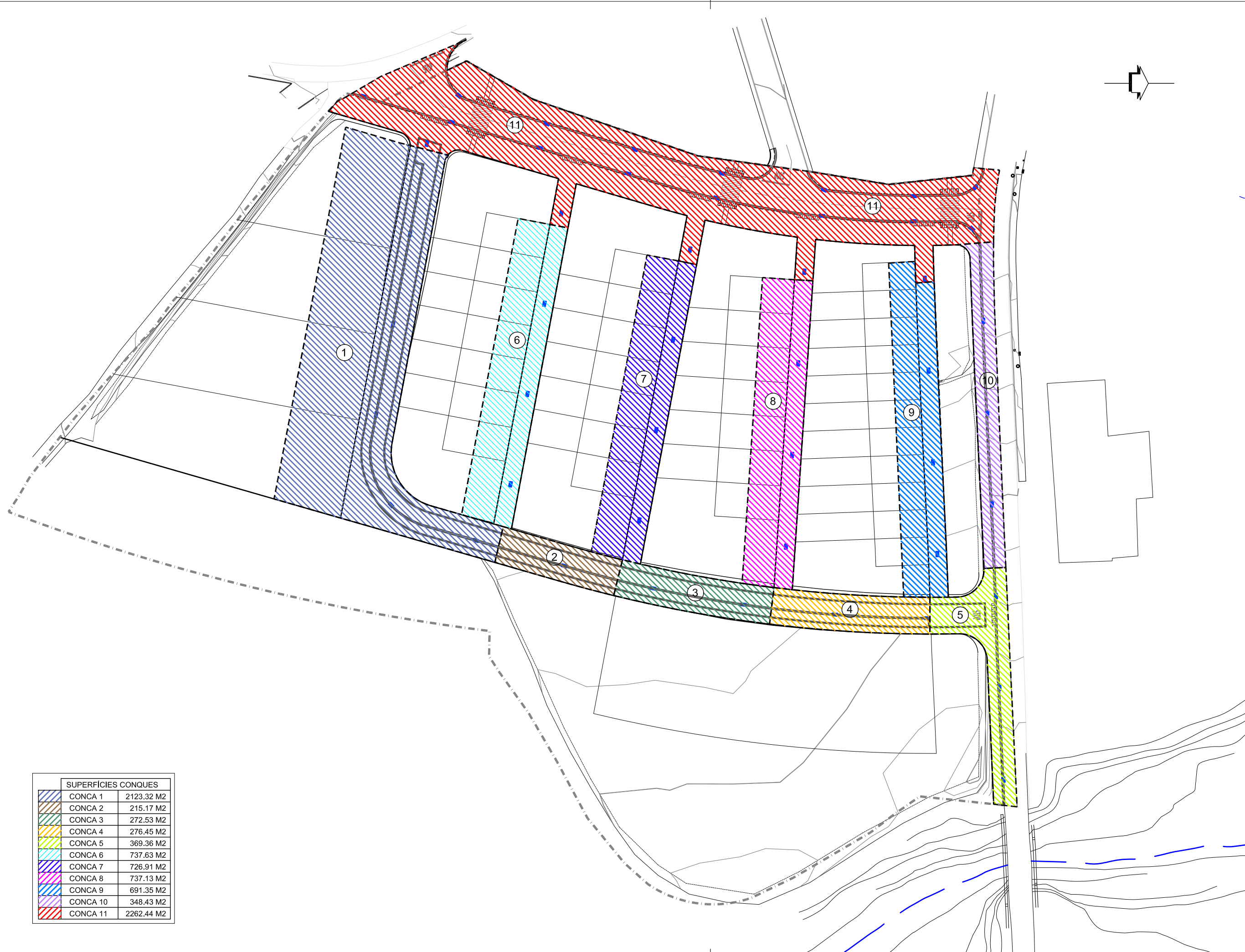


## 2. RESUM DE RESULTATS

CABALS OBTINGUTS PER ELS COL·LECTORS INDICATS SEGONS LA FÒRMULA DE MANNING-STRICKLER

Col·lector	Pous	Cabals estimats segons estudi hidrològic		Diàmetre Nominal	Diàmetre interior	Pendent pèrdua càrrega	Rugositat coef.Manning	Cabal a secció plena	Velocitat a secció plena	Cabal de disseny $h_{max.} = 75\%$	Velocitat $h_{max.} = 75\%$
		Q (l/s)	Q acumulat (l/s)	DN (mm)	Di (mm)	J (m/m)	$\eta$ (m/m)	Q (l/s)	V (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)
Col·lector 1	D8-D10	206,73	206,73	400	348,2	0,0183	0,008	316,27	3,32	273,58	3,55
Col·lector 2	D10-D11	30,99	323,45	500	433,4	0,0183	0,008	566,96	3,84	490,42	4,11
Col·lector 3	D11-D12	36,62	445,27	500	433,4	0,0183	0,008	566,96	3,84	490,42	4,11
Col·lector 4	D12-D16	36,94	568,94	630	542,2	0,0183	0,008	1030,25	4,46	891,17	4,77
Col·lector 5	D16-D7	40,22	912,41	630	542,2	0,0228	0,008	1149,97	4,98	994,72	5,33
Col·lector 6	D13-D10	85,73	85,73	400	348,2	0,0372	0,008	450,93	4,74	390,05	5,07
Col·lector 7	D14-D11	85,20	85,20	400	348,2	0,0423	0,008	480,85	5,05	415,93	5,40
Col·lector 8	D15-D12	86,72	86,72	400	348,2	0,0488	0,008	516,47	5,42	446,75	5,80
Col·lector 9	D17-D16	82,04	82,04	400	348,2	0,0571	0,008	558,67	5,87	483,25	6,28
Col·lector 10	D4-D6	40,19	221,22	500	433,4	0,0506	0,008	942,77	6,39	815,50	6,84
Col·lector 11	D1-D4	181,02	181,02	500	433,4	0,0071	0,008	353,15	2,39	305,47	2,56

El càlculs s'han realitzat per a canonades de PP corrugat SN-8 kN/m<sup>2</sup>



SUPERFÍCIES CONQUES		
	CONCA 1	2123.32 M2
	CONCA 2	215.17 M2
	CONCA 3	272.53 M2
	CONCA 4	276.45 M2
	CONCA 5	369.36 M2
	CONCA 6	737.63 M2
	CONCA 7	726.91 M2
	CONCA 8	737.13 M2
	CONCA 9	691.35 M2
	CONCA 10	348.43 M2
	CONCA 11	2262.44 M2

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL: **1**

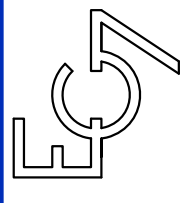
PLÀNOL: **ESTUDI HIDRÀULIC**

ESCALA: **1/750**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

ENGINYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
 E.P. ENGINYERIA GRUP 7 S.L.P.

DATA: **SETEMBRE 2013**





## CONCA NÚM. 1

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,002
L, longitud de la conca (km) =	0,107
H, altura de la conca (m) =	2,68
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0250

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,028$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	362,22
25 anys	161,00	1,000	161,00	459,19
50 anys	187,00	1,000	187,00	533,35
100 anys	216,00	1,000	216,00	616,06
500 anys	286,00	1,000	286,00	815,71

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	362,22	0,207
25 anys	1,00	0,99	0,00	459,19	0,263
50 anys	1,00	0,99	0,00	533,35	0,306
100 anys	1,00	1,00	0,00	616,06	0,354
500 anys	1,00	1,00	0,00	815,71	0,470

## CONCA NÚM. 2

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000215
L, longitud de la conca (km) =	0,0268
H, altura de la conca (m) =	0,41
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0153

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,011$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	533,45
25 anys	161,00	1,000	161,00	676,26
50 anys	187,00	1,000	187,00	785,47
100 anys	216,00	1,000	216,00	907,28
500 anys	286,00	1,000	286,00	1.201,31

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_0 + 23 \cdot P'_0)}{(P'_0 + 11 \cdot P'_0)^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P'<sub>0</sub> és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P'_0 = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	533,45	0,0310
25 anys	1,00	0,99	0,00	676,26	0,0395
50 anys	1,00	0,99	0,00	785,47	0,0459
100 anys	1,00	1,00	0,00	907,28	0,0531
500 anys	1,00	1,00	0,00	1201,31	0,0705

### CONCA NÚM. 3

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

#### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000273
L, longitud de la conca (km) =	0,0338
H, altura de la conca (m) =	0,51
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0151

#### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,013$$

#### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	497,74
25 anys	161,00	1,000	161,00	631,00
50 anys	187,00	1,000	187,00	732,90
100 anys	216,00	1,000	216,00	846,55
500 anys	286,00	1,000	286,00	1.120,90

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl			
			A	B	C	D
Guaret	≥3	R	15	8	6	4
		N	17	11	8	6
		R/N	20	14	11	8
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6
		N	25	16	11	8
		R/N	28	19	14	11
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8
		N	32	19	12	10
		R/N	34	21	14	12
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
		R/N	30	19	13	10
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
		R/N	47	25	16	13
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6
		Mitjana	53	23	14	9
		Bona	69	33	18	13
		Molt bona	81.6	41	22	15
	<3	Pobra	58	25	12	7
		Mitjana	81.5	35	17	10
		Bona	122	54	22	14
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Molt bona	244	101	25	16
		Pobra	62	28	15	10
		Mitjana	80	34	19	14
		Bona	101	42	22	15
	<3	Pobra	75	34	19	14
		Mitjana	97	42	22	15
		Bona	150	80	25	16
Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
		Clara	60	24	14	10
		Mitjana	75	34	22	16
		Espessa	89	47	31	23
		Molt espessa	122	65	43	33
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3		
	<3	En qualsevol cas		5		
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2		
	<3	En qualsevol cas		4		



En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	497,74	0,0366
25 anys	1,00	0,99	0,00	631,00	0,0466
50 anys	1,00	0,99	0,00	732,90	0,0543
100 anys	1,00	1,00	0,00	846,55	0,0628
500 anys	1,00	1,00	0,00	1120,90	0,0833

#### CONCA NÚM. 4

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

##### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000276
L, longitud de la conca (km) =	0,0344
H, altura de la conca (m) =	0,52
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0151

##### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,013$$

##### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$
$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	494,99
25 anys	161,00	1,000	161,00	627,51
50 anys	187,00	1,000	187,00	728,84
100 anys	216,00	1,000	216,00	841,87
500 anys	286,00	1,000	286,00	1.114,70

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_0 + 23 \cdot P'_0)}{(P'_0 + 11 \cdot P'_0)^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P'<sub>0</sub> és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P'_0 = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Molt bona	244	101	25	16	
		Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
		<3	Pobra	75	34	19	14
	Mitjana		97	42	22	15	
	Bona		150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
		Mitjana	75	34	22	16	
Espessa		89	47	31	23		
Molt espessa		122	65	43	33		
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	494,99	0,0369
25 anys	1,00	0,99	0,00	627,51	0,0470
50 anys	1,00	0,99	0,00	728,84	0,0547
100 anys	1,00	1,00	0,00	841,87	0,0633
500 anys	1,00	1,00	0,00	1114,70	0,0840

## CONCA NÚM. 5

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000369
L, longitud de la conca (km) =	0,0712
H, altura de la conca (m) =	1,35
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0190

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,021$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	403,22
25 anys	161,00	1,000	161,00	511,16
50 anys	187,00	1,000	187,00	593,71
100 anys	216,00	1,000	216,00	685,78
500 anys	286,00	1,000	286,00	908,03

**Coefficient d'escorrentiu:**

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	403,22	0,0402
25 anys	1,00	0,99	0,00	511,16	0,0512
50 anys	1,00	0,99	0,00	593,71	0,0596
100 anys	1,00	1,00	0,00	685,78	0,0689
500 anys	1,00	1,00	0,00	908,03	0,0914

## CONCA NÚM. 6

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000738
L, longitud de la conca (km) =	0,0661
H, altura de la conca (m) =	2,15
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0325

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,018$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)



D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	430,40
25 anys	161,00	1,000	161,00	545,62
50 anys	187,00	1,000	187,00	633,74
100 anys	216,00	1,000	216,00	732,02
500 anys	286,00	1,000	286,00	969,24

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	430,40	0,0857
25 anys	1,00	0,99	0,00	545,62	0,1091
50 anys	1,00	0,99	0,00	633,74	0,1270
100 anys	1,00	1,00	0,00	732,02	0,1469
500 anys	1,00	1,00	0,00	969,24	0,1949

## CONCA NÚM. 7

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000727
L, longitud de la conca (km) =	0,0662
H, altura de la conca (m) =	2,41
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0364

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,018$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$
$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	434,08
25 anys	161,00	1,000	161,00	550,29
50 anys	187,00	1,000	187,00	639,15
100 anys	216,00	1,000	216,00	738,27
500 anys	286,00	1,000	286,00	977,53

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I_a S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	434,08	0,0852
25 anys	1,00	0,99	0,00	550,29	0,1085
50 anys	1,00	0,99	0,00	639,15	0,1262
100 anys	1,00	1,00	0,00	738,27	0,1460
500 anys	1,00	1,00	0,00	977,53	0,1937

## CONCA NÚM. 8

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000737
L, longitud de la conca (km) =	0,0673
H, altura de la conca (m) =	2,76
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0410

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,018$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	435,71
25 anys	161,00	1,000	161,00	552,35
50 anys	187,00	1,000	187,00	641,55
100 anys	216,00	1,000	216,00	741,05
500 anys	286,00	1,000	286,00	981,20

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl			
			A	B	C	D
Guaret	≥3	R	15	8	6	4
		N	17	11	8	6
		R/N	20	14	11	8
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6
		N	25	16	11	8
		R/N	28	19	14	11
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8
		N	32	19	12	10
		R/N	34	21	14	12
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
		R/N	30	19	13	10
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
		R/N	47	25	16	13
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6
		Mitjana	53	23	14	9
		Bona	69	33	18	13
		Molt bona	81.6	41	22	15
	<3	Pobra	58	25	12	7
		Mitjana	81.5	35	17	10
		Bona	122	54	22	14
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10
		Mitjana	80	34	19	14
		Bona	101	42	22	15
		Molt bona	122	54	22	14
	<3	Pobra	75	34	19	14
		Mitjana	97	42	22	15
		Bona	150	80	25	16
Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
		Clara	60	24	14	10
		Mitjana	75	34	22	16
		Espessa	89	47	31	23
		Molt espessa	122	65	43	33
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3		
	<3	En qualsevol cas		5		
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2		
	<3	En qualsevol cas		4		

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	435,71	0,0867
25 anys	1,00	0,99	0,00	552,35	0,1104
50 anys	1,00	0,99	0,00	641,55	0,1285
100 anys	1,00	1,00	0,00	741,05	0,1486
500 anys	1,00	1,00	0,00	981,20	0,1972



## CONCA NÚM. 9

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000691
L, longitud de la conca (km) =	0,0674
H, altura de la conca (m) =	3,11
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0461

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,017$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	439,47
25 anys	161,00	1,000	161,00	557,13
50 anys	187,00	1,000	187,00	647,10
100 anys	216,00	1,000	216,00	747,45
500 anys	286,00	1,000	286,00	989,68

**Coefficient d'escorrentiu:**

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	439,47	0,0820
25 anys	1,00	0,99	0,00	557,13	0,1045
50 anys	1,00	0,99	0,00	647,10	0,1216
100 anys	1,00	1,00	0,00	747,45	0,1406
500 anys	1,00	1,00	0,00	989,68	0,1865

## CONCA NÚM. 10

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,000348
L, longitud de la conca (km) =	0,0709
H, altura de la conca (m) =	2,77
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0391

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,019$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	427,18
25 anys	161,00	1,000	161,00	541,54
50 anys	187,00	1,000	187,00	629,00
100 anys	216,00	1,000	216,00	726,54
500 anys	286,00	1,000	286,00	962,00

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
		<3	Pobra	75	34	19	14
			Mitjana	97	42	22	15
	Bona		150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			

En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		

Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		

P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3
------------------------	-----

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I_a S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	427,18	0,0402
25 anys	1,00	0,99	0,00	541,54	0,0512
50 anys	1,00	0,99	0,00	629,00	0,0595
100 anys	1,00	1,00	0,00	726,54	0,0689
500 anys	1,00	1,00	0,00	962,00	0,0914

## CONCA NÚM. 11

Càlcul dels cabals de precipitació mitjançant el Mètode Racional segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, març de 2003)" per a conques urbanes amb un grau d'urbanització superior al 4% amb xarxa de clavegueram completa

### Dades de la conca d'aportació:

S, superfície de la conca (km <sup>2</sup> ) =	0,002262
L, longitud de la conca (km) =	0,1371
H, altura de la conca (m) =	0,80
j, pendent de la conca (m/m) =	0,0058

### Temps de concentració:

$$T_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2-\mu)}} \cdot 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

on  $\mu$  és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>

$$\mu = 1$$

$$T_c \text{ (h)} = 0,044$$

### Intensitat mitjana diària de precipitac

$$I = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1}-D^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}}$$

$I$  és la intensitat de precipitació per a una durada  $D$  efectiva de la pluja corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$D$  és la durada efectiva de la pluja expressada en hores que segons la hipòtesis del mètode racional serà igual al temps de concentració  $T_c$

$I_d$  és la intensitat mitjana diària de precipitació per al període de retorn considerat, expressada en mm/h

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

$P'_d$  és el volum de precipitació mitjana diària de la conca  $P_d$  corregida aplicant-hi un coeficient reductor de simultaneïtat  $K_A$ . S'expressa en mm

$$P'_d = K_A \cdot P_d \quad K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

El quocient  $I_1/I_d$  és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990)

D'acord amb les dades del programa de precipitacions MAXPLUWIN, del CEDEX "Centro de estudios y experimentación de Obras Públicas, Centro hidrográfico" les precipitacions mitjanes diàries a la zona d'estudi per als períodes de retorn considerats

P <sub>0</sub>	P <sub>d</sub>	K <sub>A</sub>	P' <sub>d</sub>	I <sub>d</sub>
10 anys	127,00	1,000	127,00	296,03
25 anys	161,00	1,000	161,00	375,29
50 anys	187,00	1,000	187,00	435,89
100 anys	216,00	1,000	216,00	503,49
500 anys	286,00	1,000	286,00	666,66

Coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(P'_d - P_0') \cdot (P_0' + 23 \cdot P_0')}{(P_0' + 11 \cdot P_0')^2}$$

C és el coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P<sub>0</sub>' és el lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub>, expressat en mm, corregit amb un coeficient r anomenat factor regional. A la zona de Catalunya aquest coeficient té un valor d'1.3

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1,3 \cdot P_0$$

Per al càlcul del lliandar d'escorrentiu s'utilitza el model de l'SCS. A continuació es presenta una taula on es relacionen els valors del lliandar d'escorrentiu P<sub>0</sub> en condicions d'humitat tipus II segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl				
			A	B	C	D	
Guaret	≥3	R	15	8	6	4	
		N	17	11	8	6	
		R/N	20	14	11	8	
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6	
		N	25	16	11	8	
		R/N	28	19	14	11	
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8	
		N	32	19	12	10	
		R/N	34	21	14	12	
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6	
		N	28	17	11	8	
		R/N	30	19	13	10	
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9	
		N	42	23	14	11	
		R/N	47	25	16	13	
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6	
		Mitjana	53	23	14	9	
		Bona	69	33	18	13	
		Molt bona	81.6	41	22	15	
	<3	Pobra	58	25	12	7	
		Mitjana	81.5	35	17	10	
		Bona	122	54	22	14	
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10	
		Mitjana	80	34	19	14	
		Bona	101	42	22	15	
	<3	Pobra	75	34	19	14	
		Mitjana	97	42	22	15	
		Bona	150	80	25	16	
	Masses forestals (boscós, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
			Clara	60	24	14	10
			Mitjana	75	34	22	16
			Espessa	89	47	31	23
Molt espessa			122	65	43	33	
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas		3			
	<3	En qualsevol cas		5			
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas		2			
	<3	En qualsevol cas		4			



En el cas que ens ocupa tindrem:

Ús del sòl:	Massa forestal Mitjana		
Pendent del terreny:	>3%		
Grup del sòl:	A	0	0,00%
P <sub>0</sub> (mm):	0		
Paviment bituminós i/o de formigó i cunetes de formigó		1	100,00%
P <sub>0</sub> (mm):	1		
P <sub>0</sub> ' (mm):	1,3		

Per tant:

P <sub>0</sub>	C
10 anys	0,988
25 anys	0,992
50 anys	0,994
100 anys	0,995
500 anys	0,997

#### Càlcul del cabal de disse

La fórmula per calcular el cabal punta és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

C, coeficient d'escorrentiu (adimensional)  
 S, superfície de la conca (km<sup>2</sup>)  
 I, Intensitat de precipitació (mm/h)  
 K, coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

P <sub>0</sub>	K	C	S	I	Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)
10 anys	1,00	0,99	0,00	296,03	0,1810
25 anys	1,00	0,99	0,00	375,29	0,2305
50 anys	1,00	0,99	0,00	435,89	0,2682
100 anys	1,00	1,00	0,00	503,49	0,3103
500 anys	1,00	1,00	0,00	666,66	0,4116

**Annex núm. 6: Enllumenat**

1. Càlcul de les Línies Elèctriques

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

1

## 1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

### Dades

Projecte: Bàscara SUD-B3 Línia 1  
Alimentació: Trifàsica  
Tensió: 400 [V]  
Factor de Potència: 0.90  
Factor de potència per a làmpada de descàrrega  
Secció del Conductor: 56 (Coure)  
Reactància: 0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc. [%]
CM-1	45.00	150.0	6.00	1500.0	4.33	0.90	0.90	0.23
1-2	25.00	150.0	6.00	300.0	0.87	0.10	1.00	0.25
2-3	25.00	150.0	6.00	150.0	0.43	0.05	1.05	0.26

Caiguda de Tensió Final: 1.05 V (0.26 %)

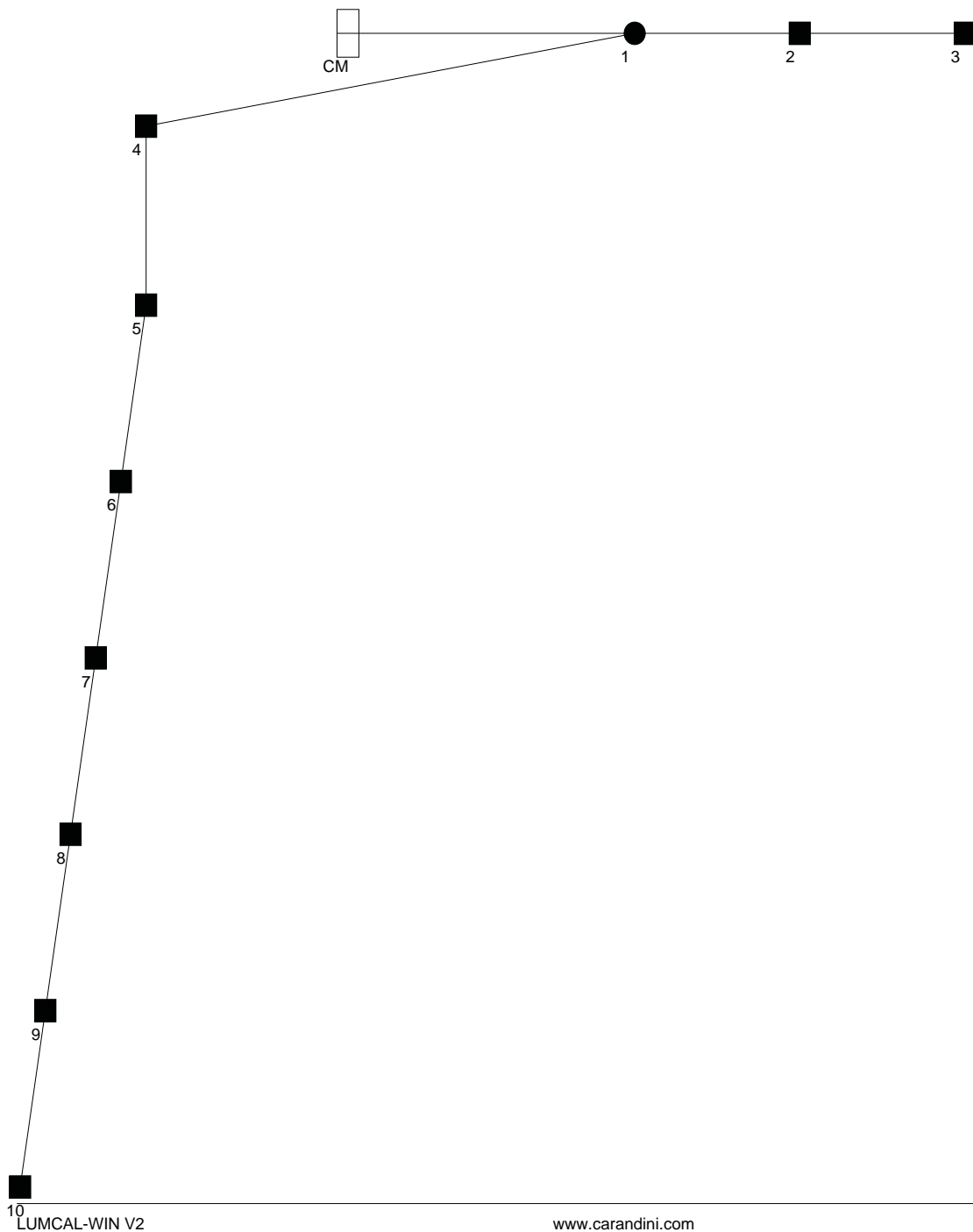
Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc. [%]
1-4	75.00	150.0	6.00	1050.0	3.03	1.05	1.96	0.49
4-5	25.00	150.0	6.00	900.0	2.60	0.30	2.26	0.57
5-6	25.00	150.0	6.00	750.0	2.17	0.25	2.51	0.63
6-7	25.00	150.0	6.00	600.0	1.73	0.20	2.71	0.68
7-8	25.00	150.0	6.00	450.0	1.30	0.15	2.86	0.72
8-9	25.00	150.0	6.00	300.0	0.87	0.10	2.96	0.74
9-10	25.00	150.0	6.00	150.0	0.43	0.05	3.01	0.75

Caiguda de Tensió Final: 3.01 V (0.75 %)

## 1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Esquema

Projecte: Bàscara SUD-B3 Línia 1



1. Càlcul de les Línies Elèctriques

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

1

## 1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

### Dades

Projecte: Bàscara SUD-B3 Línia 2

Alimentació: Trifàsica

Tensió: 400 [V]

Factor de Potència: 0.90

Factor de potència per a làmpada de descàrrega: 0.90

Secció del Conductor: 56 (Coure)

Reactància: 0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
CM-1	80.00	70.0	6.00	1190.0	3.44	1.27	1.27	0.32
1-2	25.00	70.0	6.00	490.0	1.41	0.16	1.44	0.36
2-3	25.00	70.0	6.00	420.0	1.21	0.14	1.58	0.39
3-4	25.00	70.0	6.00	350.0	1.01	0.12	1.70	0.42
4-5	25.00	70.0	6.00	280.0	0.81	0.09	1.79	0.45
5-6	15.00	70.0	6.00	210.0	0.61	0.04	1.83	0.46
6-7	25.00	70.0	6.00	140.0	0.40	0.05	1.88	0.47
7-8	25.00	70.0	6.00	70.0	0.20	0.02	1.90	0.48

Caiguda de Tensió Final: 1.90 V (0.48 %)

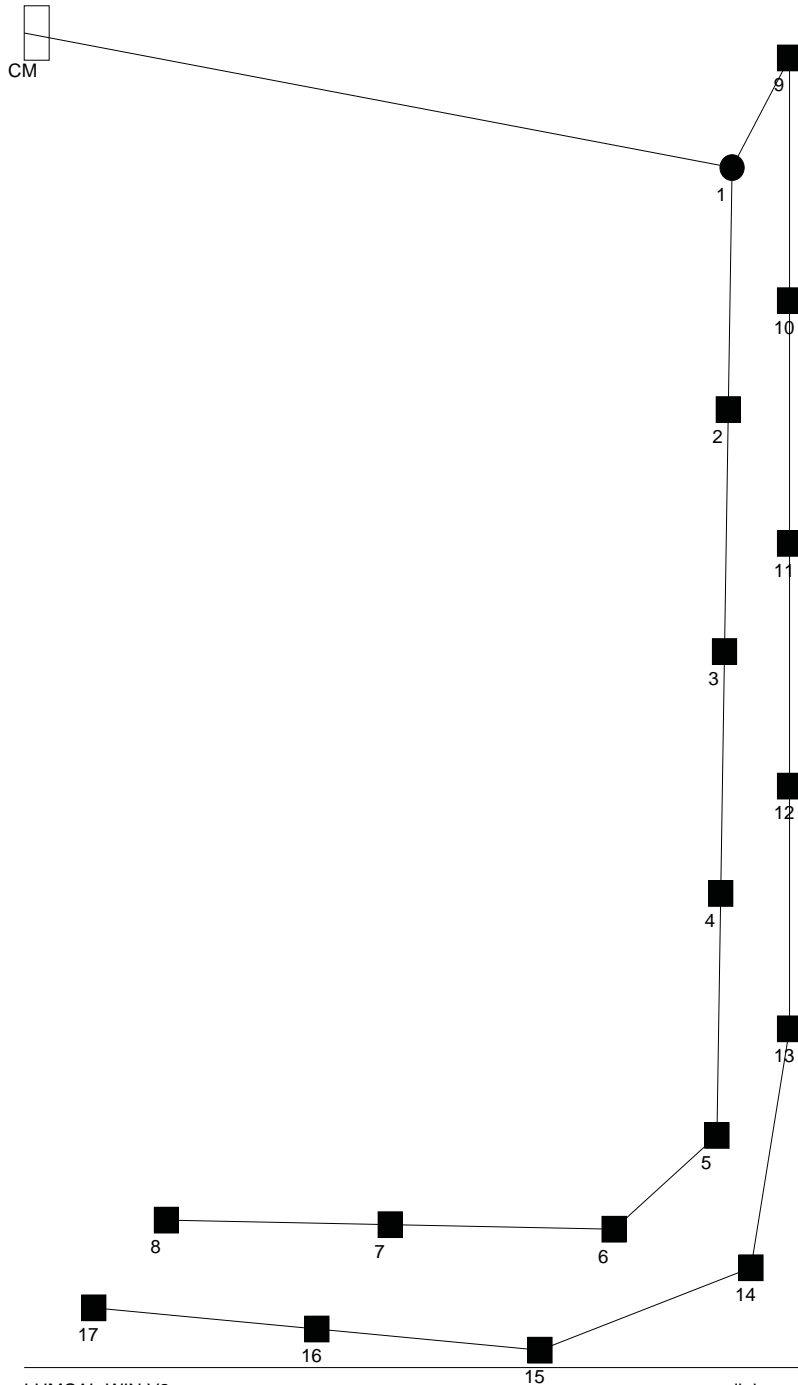
Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
1-9	13.00	70.0	6.00	630.0	1.82	0.11	1.38	0.35
9-10	25.00	70.0	6.00	560.0	1.62	0.19	1.57	0.39
10-11	25.00	70.0	6.00	490.0	1.41	0.16	1.74	0.43
11-12	25.00	70.0	6.00	420.0	1.21	0.14	1.88	0.47
12-13	25.00	70.0	6.00	350.0	1.01	0.12	1.99	0.50
13-14	25.00	70.0	6.00	280.0	0.81	0.09	2.09	0.52
14-15	25.00	70.0	6.00	210.0	0.61	0.07	2.16	0.54
15-16	25.00	70.0	6.00	140.0	0.40	0.05	2.21	0.55
16-17	25.00	70.0	6.00	70.0	0.20	0.02	2.23	0.56

Caiguda de Tensió Final: 2.23 V (0.56 %)

## 1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Esquema

Projecte: Bàscara SUD-B3 Línia 2





1. Càlcul de les Línies Elèctriques

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

1

## 1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

### Dades

Projecte: Bàscara\_L3  
 Alimentació: Trifàsica  
 Tensió: 400 [V]  
 Factor de Potència: 0.90  
 Factor de potència per a làmpada de descàrrega: 0.90  
 Secció del Conductor: 56 (Coure)  
 Reactància: 0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm <sup>2</sup> ]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc. [%]
CM-1	75.00	70.0	6.00	1400.0	4.04	1.41	1.41	0.35
1-2	15.00	70.0	6.00	280.0	0.81	0.06	1.46	0.37
2-3	15.00	70.0	6.00	210.0	0.61	0.04	1.50	0.38
3-4	15.00	70.0	6.00	140.0	0.40	0.03	1.53	0.38
4-5	15.00	70.0	6.00	70.0	0.20	0.01	1.55	0.39

Caiguda de Tensió Final: 1.55 V (0.39 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm <sup>2</sup> ]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc. [%]
1-6	50.00	70.0	6.00	1050.0	3.03	0.70	2.11	0.53
6-7	15.00	70.0	6.00	280.0	0.81	0.06	2.17	0.54
7-8	15.00	70.0	6.00	210.0	0.61	0.04	2.21	0.55
8-9	15.00	70.0	6.00	140.0	0.40	0.03	2.24	0.56
9-10	15.00	70.0	6.00	70.0	0.20	0.01	2.25	0.56

Caiguda de Tensió Final: 2.25 V (0.56 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm <sup>2</sup> ]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc. [%]
6-11	50.00	70.0	6.00	700.0	2.02	0.47	2.58	0.64
11-12	15.00	70.0	6.00	280.0	0.81	0.06	2.63	0.66
12-13	15.00	70.0	6.00	210.0	0.61	0.04	2.68	0.67
13-14	15.00	70.0	6.00	140.0	0.40	0.03	2.70	0.68
14-15	15.00	70.0	6.00	70.0	0.20	0.01	2.72	0.68

Caiguda de Tensió Final: 2.72 V (0.68 %)

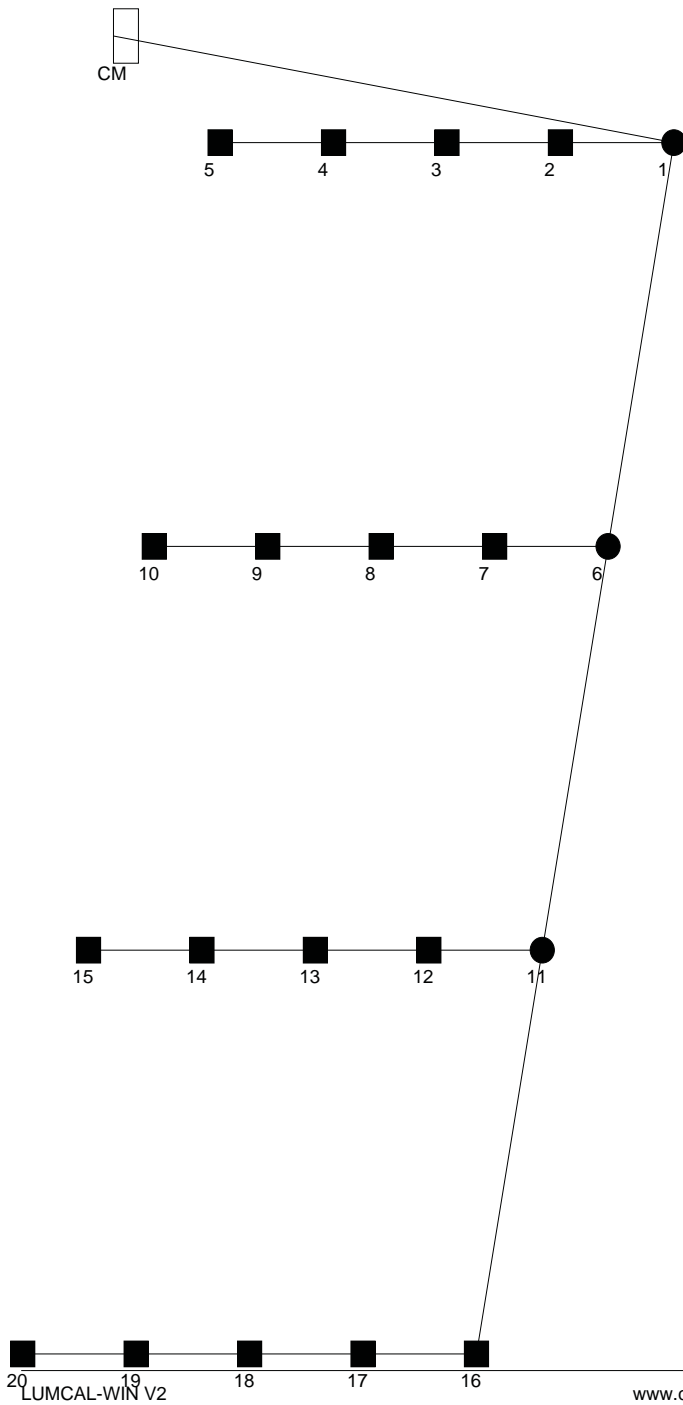
Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm <sup>2</sup> ]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc. [%]
11-16	50.00	70.0	6.00	350.0	1.01	0.23	2.81	0.70
16-17	15.00	70.0	6.00	280.0	0.81	0.06	2.87	0.72
17-18	15.00	70.0	6.00	210.0	0.61	0.04	2.91	0.73
18-19	15.00	70.0	6.00	140.0	0.40	0.03	2.94	0.73
19-20	15.00	70.0	6.00	70.0	0.20	0.01	2.95	0.74



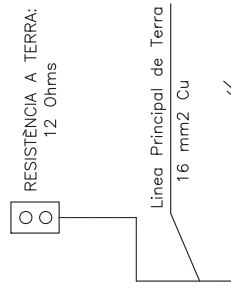
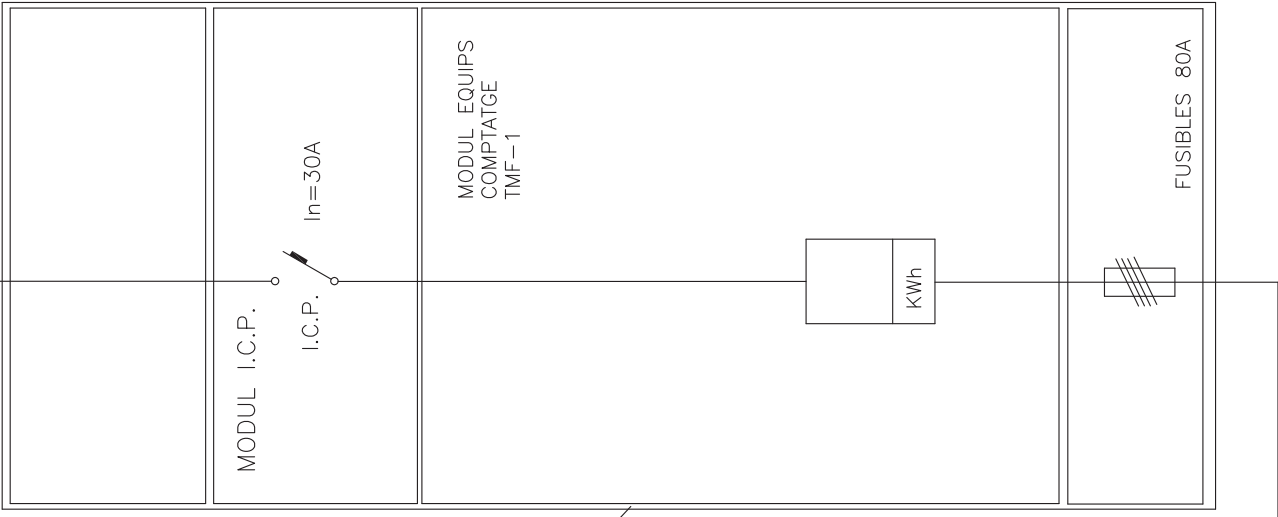
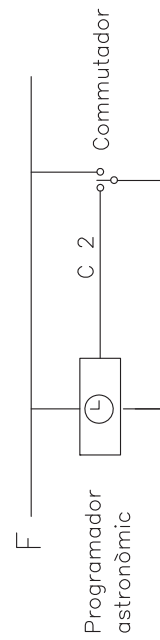
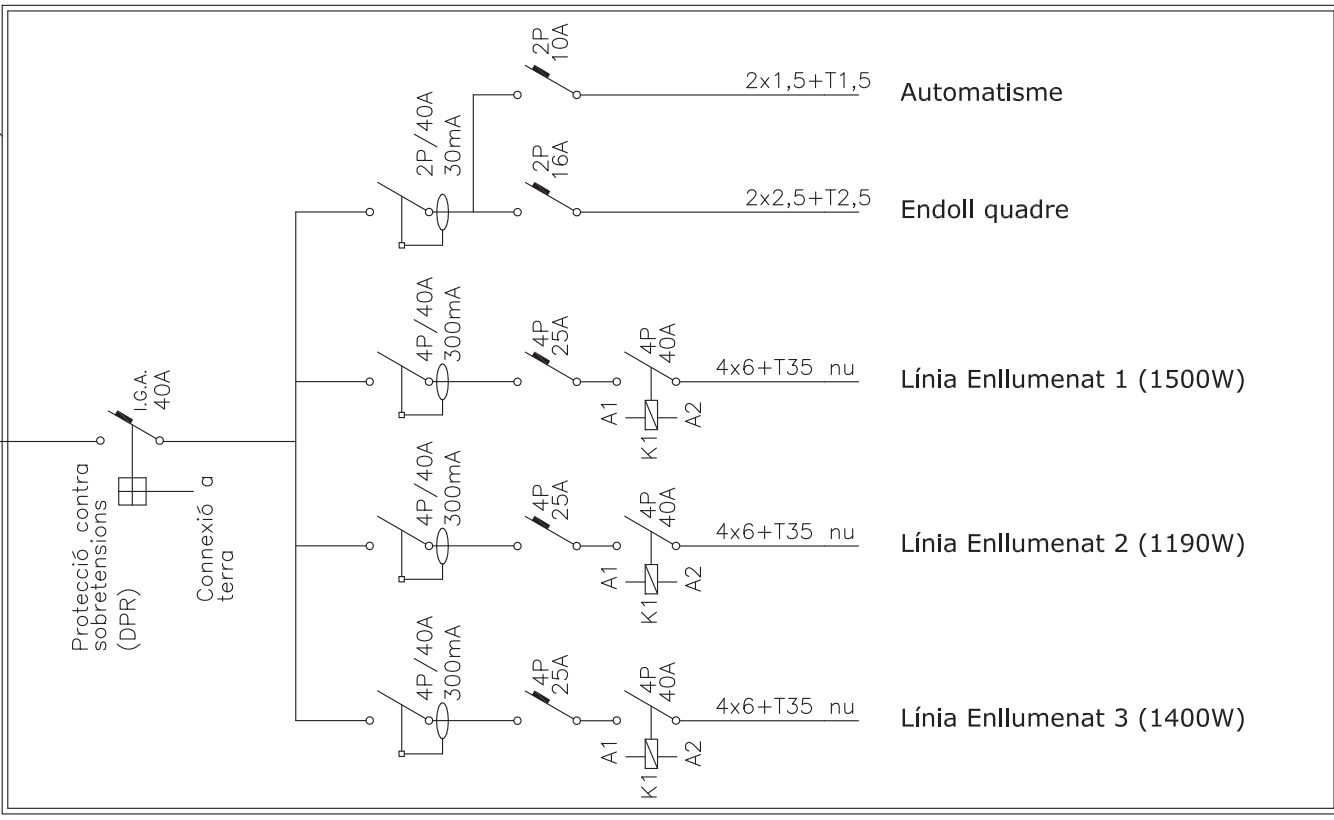
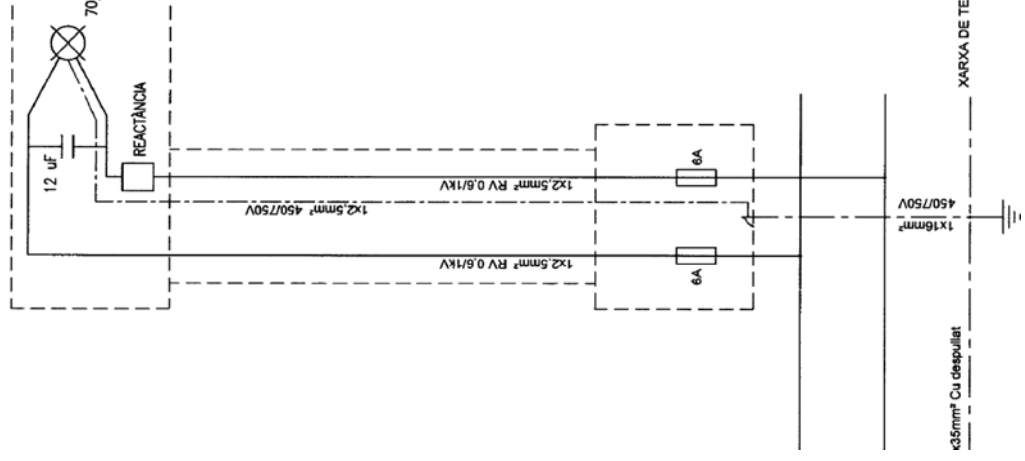
### 1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Esquema

Projecte: Bàscara\_L3



**ESQUEMA LLUMINÀR**



LAMENT)

INEXIÓ XARXA V 50Hz

umex 4x16-0.6/1kV

35mm<sup>2</sup> Cu

## STA / Estilo

Totalmente en fundición inyectada de aluminio.



## STP / Estilo

Con tapa de polipropileno inyectado.



GRUPO ÓPTICO  
IP66



GENERAL  
IP44



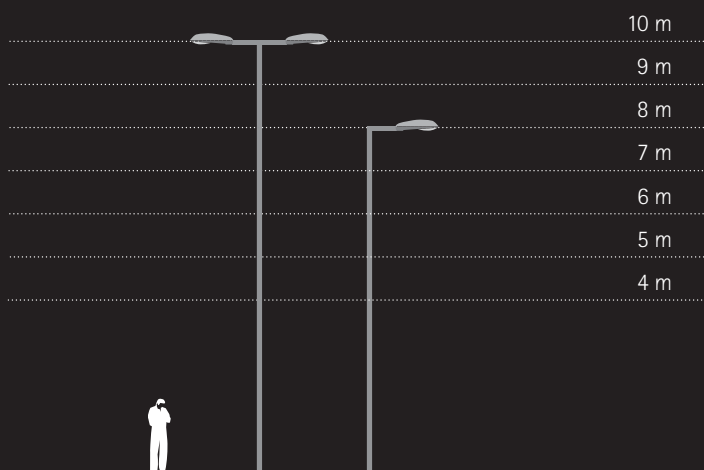
IK10



<b>Armadura:</b>	Fundición inyectada de aluminio, EN-AC 44100.
<b>Tapa superior:</b>	"STA" Fundición inyectada de aluminio, EN-AC 44100. "STP" Polipropileno inyectado.
<b>Acceso lámpara y equipo:</b>	Por la parte superior.
<b>Reflector:</b>	Aluminio de alta pureza construido en una sola pieza, anodizado y sellado. "IL" Reflector para alumbrados tipo CE y S (lux) según EN 13201. "LU" Reflector para alumbrados tipo ME (cd/m <sup>2</sup> ) según EN 13201 sólo STA-250/GC.
<b>Regulación "Multifoco":</b>	Sistema de regulación y ajuste óptico para vías de 1, 2 ó 3 carriles (1).
<b>Cierre:</b>	"GC" Vidrio templado lenticular sellado al reflector. "CC" Vidrio plano templado sellado al reflector.
<b>Fijación:</b>	Una sola pieza para montaje lateral (L) y vertical (V). "Tipo "L" lateral se acopla a terminal de diámetro 60 mm x 100 mm. "Tipo "V" vertical se acopla a terminal de diámetro 60 ó 76 mm x 110 mm, orientación 0°.
<b>Control Térmico:</b>	Placa acanalada de aluminio inyectado para el control y gestión de la temperatura en equipos electrónicos.
<b>Acabados:</b>	"STA" Armadura pintura color gris RAL 7015 texturado, tapa pintura color gris plata RAL 9006. "STP" Armadura pintura gris plata RAL 9006, tapa color blanco aditivado en masa. Otros colores para armadura "STA" y "STP" y tapa para "STA" consultar opciones.
<b>Clase eléctrica:</b>	Clase I, para clase II sólo para equipos electromagnéticos mediante tapa aislante, consultar precio y código.
<b>Cx:</b>	0,49
<b>Superf. viento:</b>	0,195 m <sup>2</sup>

#### Beneficios

- Dos grupos ópticos, para tipos de vías CE - S y tipo ME, adapta su rendimiento y distribución en función de la clasificación de la vía.
- Rendimiento excelente superior al 82%, permite separaciones superiores a 4 veces la altura de instalación.
- Grupo óptico sellado, asegura la estanquidad durante toda la vida útil.
- Gestión térmica en equipos electrónicos, permite su instalación en zonas de altas temperaturas.
- Regulación "Multifoco" adapta la fotometría a las características del vial.
- Acceso a la parte interna mediante única palanca sin herramientas.

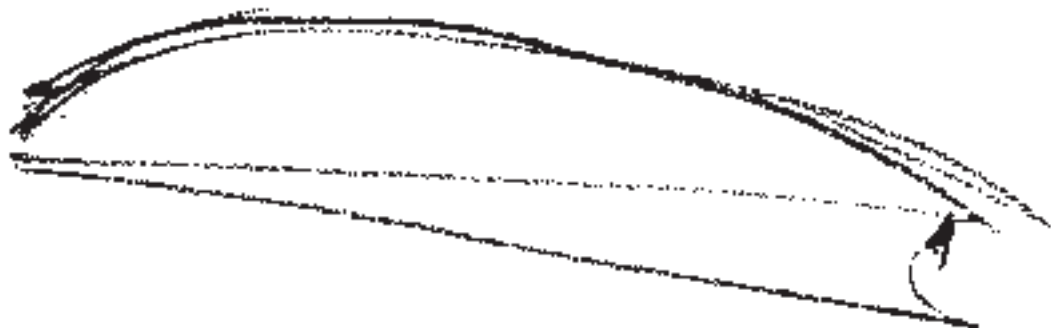


## Un nuevo Estilo de luminaria

Luminaria diseñada específicamente para la iluminación urbana y de infraestructuras, como calles, avenidas, travesías urbanas, carreteras, autopistas y autovías que por sus necesidades de control de la iluminación y economía de explotación, necesitan de un nuevo estilo de luminaria. **Diseño, Funcionalidad y Eficiencia.**

### Diseño con estilo.

De líneas suaves, en un volumen compacto y estilizado conviven formas rectas y racionales con líneas naturales y orgánicas.



### Control total del flujo.

Sólo donde se necesita, sin perturbar al peatón ni al conductor.

### Máxima eficiencia.

Permite separaciones superiores a 4 veces la altura de instalación.

### Rendimiento.

Superior al 82%

### Grupo óptico sellado.

Asegura la estanquidad.

### Clase eléctrica.

Clase I y Clase II opcional

### Dos ópticas específicas.

Estudiadas para diferentes tipos de alumbrados.

### Sistema de regulación "Multifoco".

Que se adaptan a la geometría del vial.

### Dos vidrios de cierre.

Plano y lenticular control del F.H.S.

### Bajos costes de mantenimiento.

Fácil acceso a lámpara y equipo sin herramientas en 5 pasos.

### Equipos eficientes.

Equipos electrónicos y electromagnéticos de bajas pérdidas.

### Telegestionable.

Admite sistemas vía radio y powerline.

### Control térmico.

Sistema de gestión de la temperatura en equipos electrónicos.

Temperatura ambiente máxima		
Equipo (W)	Electromagnético	Electrónico (°C)
70	55	52
100	58	60
150	55	53
250	43	44



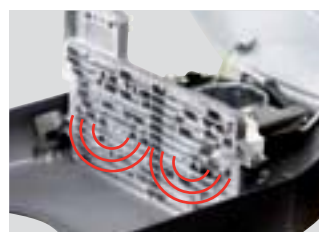
### Óptica "IL"

Para alumbrados tipo CE y S (lux) según EN 13201. Calles, avenidas, travesías urbanas ...



### Óptica "LU"

Para alumbrados tipo ME (cd/m²) según EN 13201. Carreteras, autopistas, autovías ...



### Control "Térmico"

Conjunto formado por placa acanalada de aluminio inyectado y aletas externas disipadoras, para el control y gestión de la temperatura en equipos electrónicos.



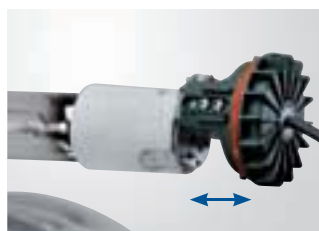
### "Telegestionable"

Preparada para la incorporación de sistemas de control y gestión de la luminaria, vía radiofrecuencia o powerline.



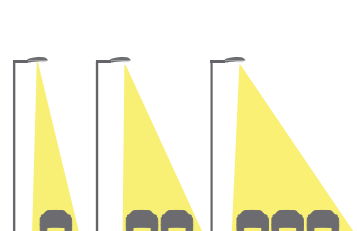
### "Clase Eléctrica"

Clase II Opcional para equipos electromagnéticos.

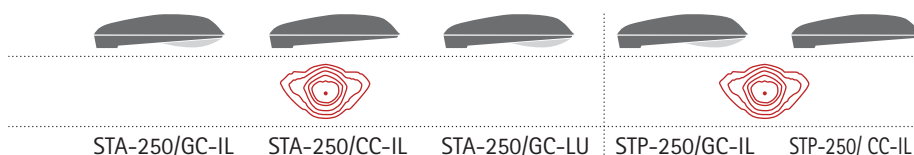


### Regulación "Multifoco"

Sistema de regulación y ajuste para vías de 1, 2 y 3 carriles. Reglaje estándar para vías de 2 carriles.







## Equipo (W)

## PGZ 12

		STA-250/GC-IL	STA-250/CC-IL	STA-250/GC-LU	STP-250/GC-IL	STP-250/CC-IL
CosmoWhite 45		E000030	E000210	E000400	E000590	E000780
CosmoWhite 60		E000040	E000220	E000410	E000600	E000790
CosmoWhite 90		E000050	E000230	E000420	E000610	E000800
CosmoWhite 140		E000060	E000240	E000430	E000620	E000810

## E27

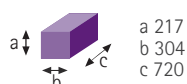
Vsap 70 c/arranca. T		E000070	E000250	E000440	E000630	E000820
Vsap 70 2N c/arranca. T		E000080	E000260	E000450	E000640	E000830
Vmh 100 EC		E000090	E000270	E000460	E000650	E000840

## G12

Vmh 35 T		E000100	E000280	E000470	E000660	E000850
Vmh 70 T		E000110	E000290	E000480	E000670	E000860
Vmh 150 T		E000120	E000300	E000490	E000680	E000950

## E40

Vsap 100 T		E000130	E000310	E000500	E000690	E000870
Vsap 100 2N T		E000140	E000320	E000510	E000700	E000880
Vsap 150 T		E000010	E000330	E000520	E000710	E000890
Vsap 150 2N T		E000150	E000340	E000530	E000720	E000900
Vsap 250 T		E000160	E000350	E000540	E000730	E000910
Vsap 250 2N T		E000170	E000360	E000550	E000740	E000920
Vmh 150 T		E000180	E000370	E000560	E000750	E000930
Vmh 250 T 3A		E000190	E000380	E000570	E000760	E000940



a 217  
b 304  
c 720



kg sin equipo

6,3

6,2

6,3

5,1

5,0

F.H.S.  
con lámpara  
Vsap 250W T a 0°.

0,001%

0,000%

0,002%

0,001%

0,000%

## OPCIONES

Acabado pintura armadura RAL a definir para modelo "STA" y "STP"	STARRAL
Acabado pintura tapa RAL a definir para modelo "STA"	STTARAL
Brazo "BCS-ST" pintado RAL a juego con la armadura de la luminaria	BCSRAL
Brazo "BCD-ST" pintado RAL a juego con la armadura de la luminaria	BCDRAL
SCG Sistema de Control y Gestión incorporado	Consultar

## Notas:

Los equipos CosmoWhite son siempre electrónicos.  
Las luminarias con Icono identificativo incluye lámpara.  
(1) Reglaje estándar para 2 carriles, 1 y 3 (ver hoja de instrucciones).

Los códigos en negrita, admiten equipos electrónicos, para pedidos añadir al final del código una E.

Lámparas con equipo de Vmh cerámicas, consultar compatibilidad y precio.

Equipos 2N con línea de mando, sistemas sin línea de mando consultar.

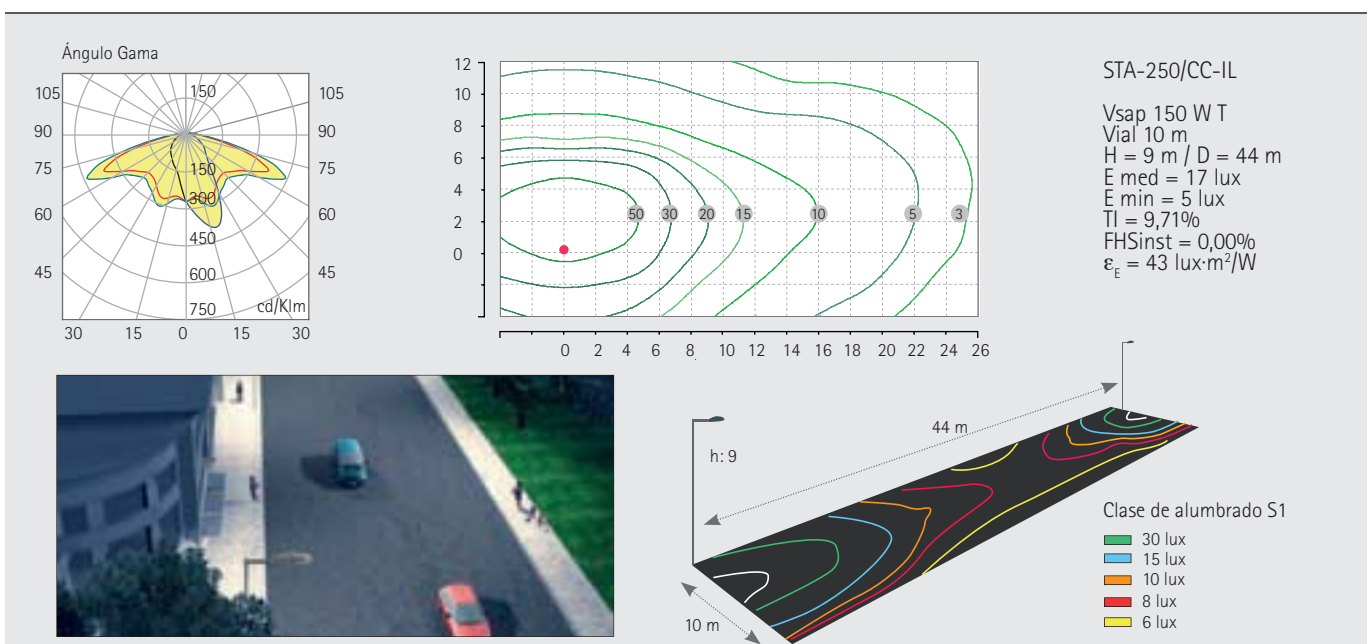
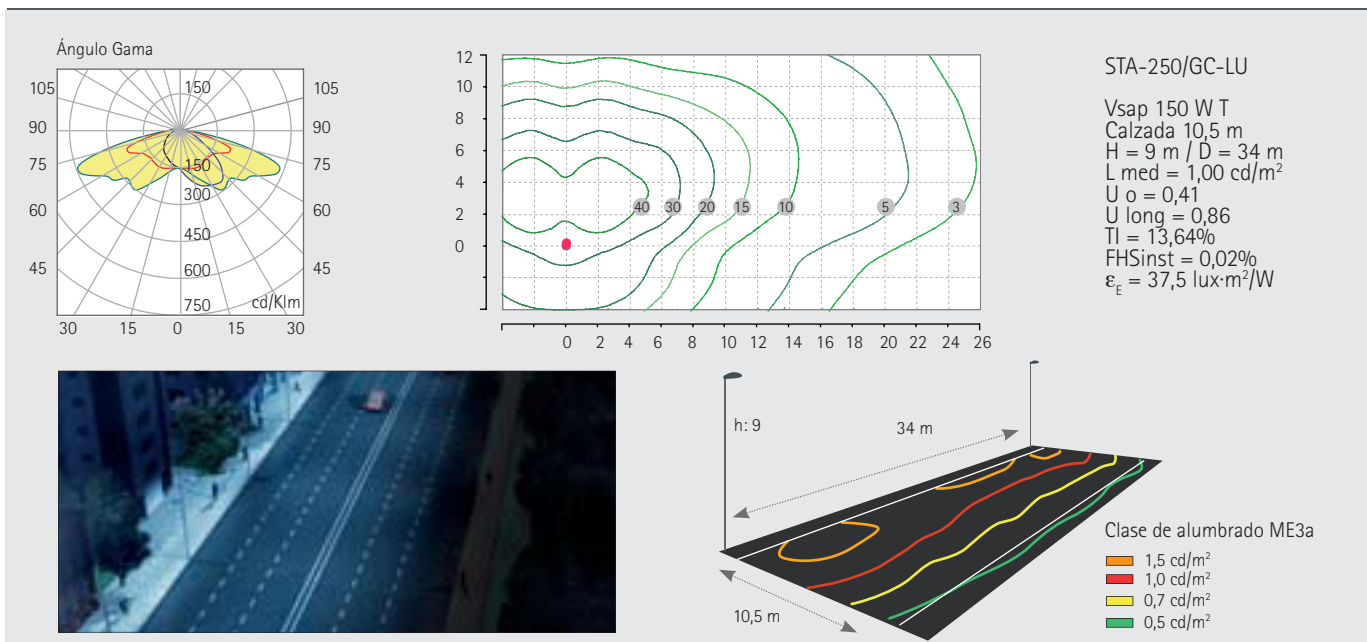
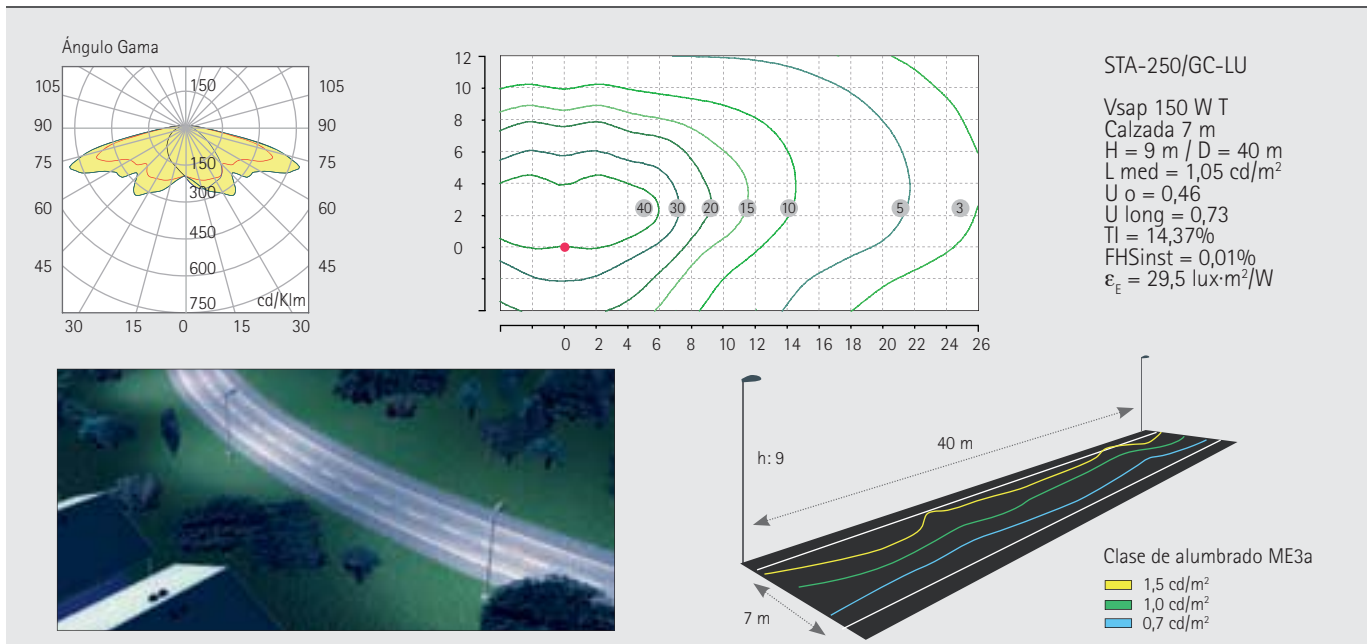
Preparada para incorporar sistemas de Telegestión, consultar.

## ACCESORIOS

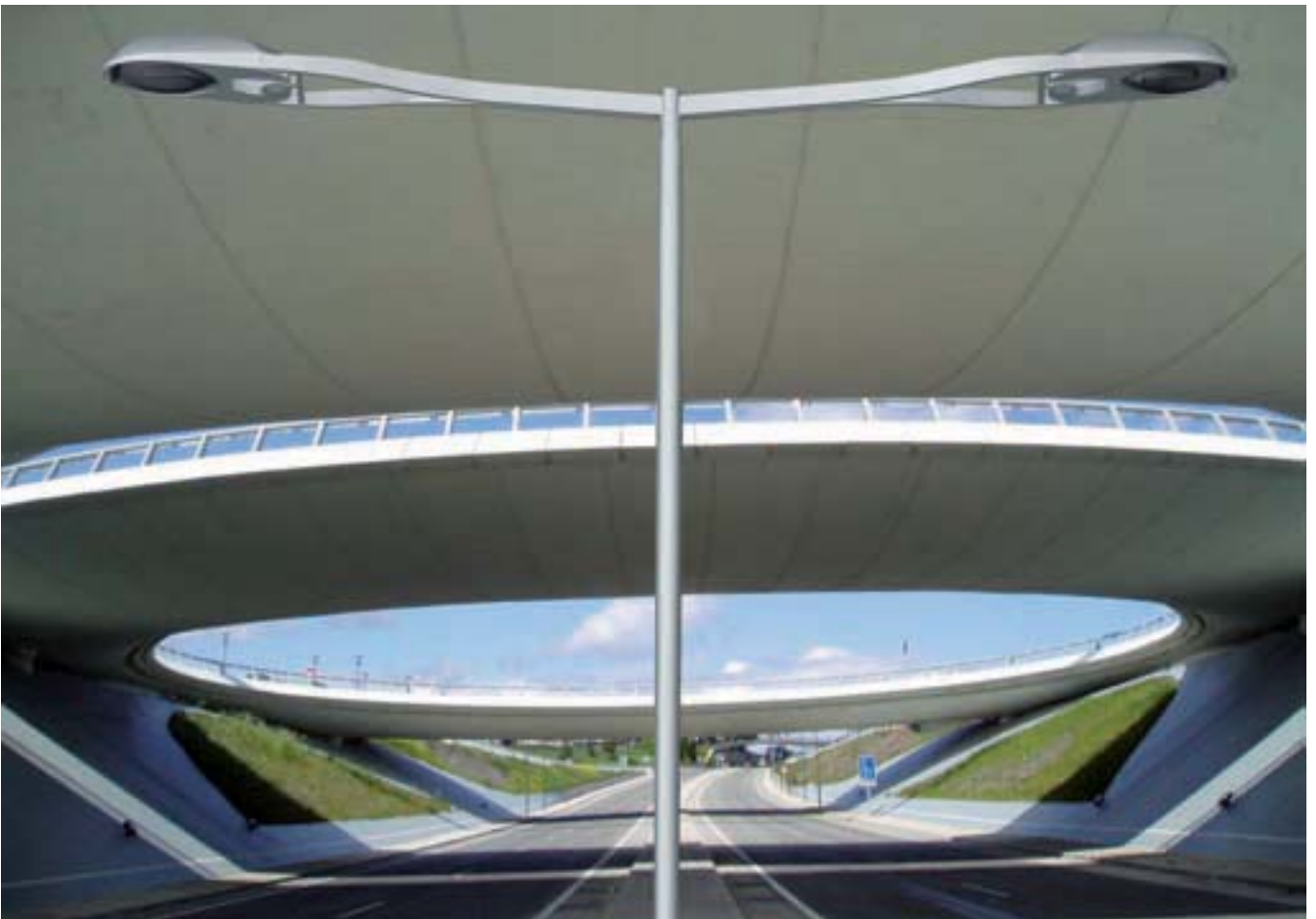
	PLVD-ST	PLVT-ST		
Paralúmen con lamas verticales en chapa de acero, pintado color negro	Delantero 0194600	Trasero 0194610		

	BCS-ST/60	BCS-ST/76		
Brazo simple para columna, construido en tubo y chapa de acero, galvanizado. Saliente 1,5 m	Ø 60 x 100 mm 0194620	Ø 76 x 100 mm 0194630		

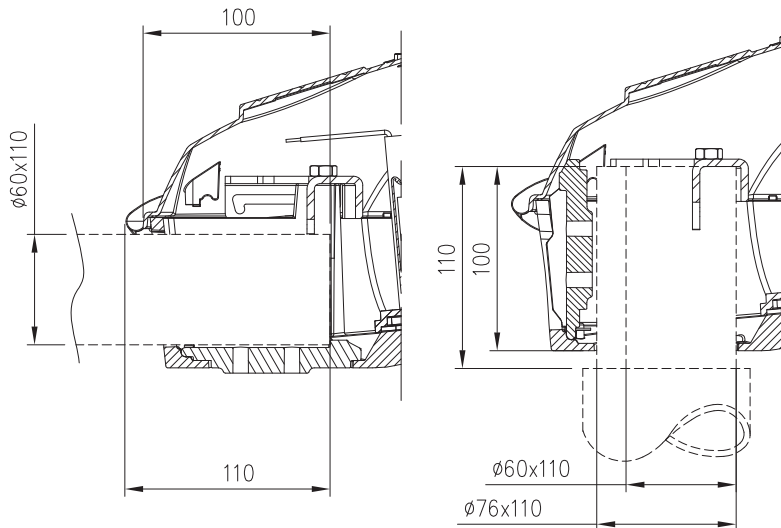
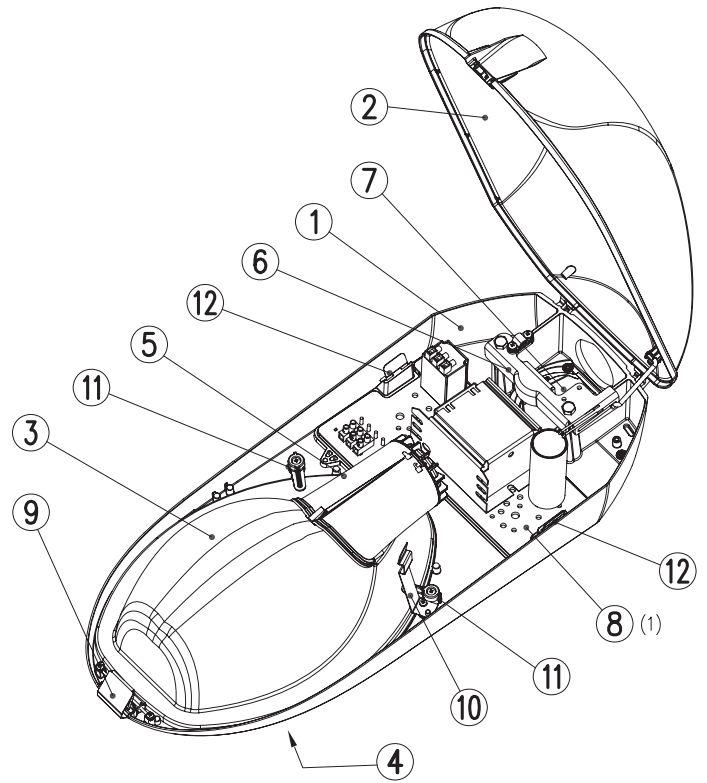
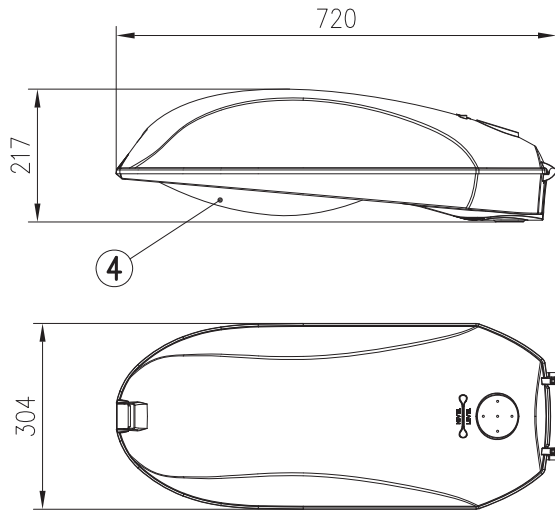
	BCD-ST/60	BCD-ST/76		
Brazo doble para columna, construido en tubo y chapa de acero, galvanizado. Saliente 2x1,5 m	Ø 60 x 100 mm 0194640	Ø 76 x 100 mm 0194650		



Iluminación urbana y de infraestructuras, calles, avenidas, travesías urbanas, carreteras, autopistas y autovías.



**SERIE ESTILO**



MONTAJE EN BRAZO o BACULO (L)

MONTAJE EN COLUMNA (V)

(1) Placa equipo de aluminio con equipos electrónicos.

EC: lámpara elíptica clara  
T: lámpara tubular clara

12	MUELLE SUJECION PLACA EQUIPO	ACERO INOXIDABLE
11	PESTILLO ÓPTICA	POLIPROPILENO + FV
10	RETENCIÓN REFLECTOR	ACERO INOXIDABLE
9	CIERRE RAPIDO	ACERO INOXIDABLE
8	PLACA EQUIPO (1)	POLIPROPILENO + FV
7	PRESOR BÁCULO/POST-TOP	AI, FUND. INYECTADA
6	SOPORTE COLUMNA	CHAPA DE ACERO CINCADA
5	CONJUNTO PORTALÁMPARAS	PBT + FV
4	VIDRIO DE CIERRE LENTICULAR	TEMPLADO
3	REFLECTOR	AI, CHAPA EMBUTICIÓN
2	TAPA	AI, FUND. INYECTADA
1	ARMADURA	AI, FUND. INYECTADA
MARCA	DENOMINACION	MATERIAL

TIPO	EQUIPO (W)
STA-250/GC-LU PGZ12	CosmoWhite 45
	CosmoWhite 60
	CosmoWhite 90
	CosmoWhite 140
STA-250/GC-LU G12	Vmh 35 T
	Vmh 70 T
	Vmh 150 T
STA-250/GC-LU E27	Vsap 70 T
	Vsap 70 2N T
	Vmh 100 EC
STA-250/GC-LU E40	Vsap 100 T
	Vsap 100 2N T
	Vsap 150 T
	Vsap 150 2N T
	Vsap 250 T
	Vsap 250 2N T
	Vmh 150 T
	Vmh 250 T 3A

Dibujado:	Fecha	Firma
Comprobado	12-09-11	FCV
V.º B.º		

**C.&G. CARANDINI, S.A.**  
BARCELONA MADRID



LUMINARIA: STA-250/GC-LU

N. 10192

Sustituye a:

Sustituido por:

## JNR-V/CC / Junior



## JNR-H/GC / Junior

con fijación JFVS-60

### Armadura:

Fundición inyectada de aluminio.

### Cúpula:

Chapa aluminio entallada y pintada. Acceso a la lámpara y al equipo por la parte superior.

### Reflector:

Aluminio anodizado y sellado.

"Q" Asimétrico longitudinal.

"A" Asimétrico frontal.

"DS" Simétrico de revolución.

### Cierre:

"CC" Vidrio plano templado.

"GC" Vidrio templado lenticular.

"M" Cubeta de policarbonato.

### Fijaciones:

"JNR-H" Se suministra sin fijación "Es imprescindible elegir una". Ver apartado fijaciones.

"JNR-V" Se suministra con doble brazo vertical y fijación a terminal de Ø 60 x 100.

### Superf. viento:

Entre 0,105 y 0,138 m<sup>2</sup>.

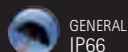
### Acabados:

Pintura color gris RAL 7015 texturado.

Otros colores con incremento de precio, consultar opciones.

### Clase eléctrica:

Clase I, para clase II consultar precio y código.



GENERAL  
IP66



IK10



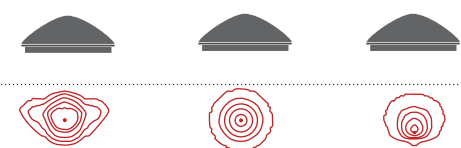


JNR-H/CC  
Con fijación JFVS-60

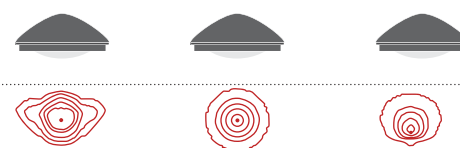


JNR-H/GC  
Con fijación JFVS-60

Horizontal Cierre Vidrio Plano



Horizontal Cierre Vidrio Lenticular



Equipo (W)	JNR-H/CC-Q	JNR-H/CC-DS	JNR-H/CC-A	JNR-H/GC-Q	JNR-H/GC-DS	JNR-H/GC-A
GX24q-4						
42 Fluorescente compacta	J000010	J003140	--	J000110	J003150	--
PGZ 12						
CosmoWhite 45	J003200	J002630	J004500	J003290	J002740	J004540
CosmoWhite 60	J003210	J002640	J004510	J003300	J002750	J004550
CosmoWhite 90	J003220	J002650	J004520	J003310	J002760	J004560
CosmoWhite 140	J003230	J002660	J004530	J003320	J002770	J004570
G12						
Vmh 35 T	<b>J003240</b>	<b>J002670</b>	<b>J004220</b>	<b>J003330</b>	<b>J002780</b>	<b>J003860</b>
Vmh 2x35 T	--	--	<b>J005880</b>	--	--	<b>J005860</b>
Vmh 70 T	<b>J003250</b>	<b>J002680</b>	<b>J004230</b>	<b>J003340</b>	<b>J002790</b>	<b>J004270</b>
Vmh 150 T	<b>J003270</b>	<b>J003050</b>	<b>J004240</b>	<b>J003280</b>	<b>J003080</b>	<b>J004280</b>
E-27						
Vsap 70 c/arranca. T	<b>J000040</b>	<b>J002700</b>	<b>J004250</b>	<b>J000140</b>	<b>J002810</b>	<b>J004290</b>
Vsap 70 2N c/arranca.T	<b>J000050</b>	<b>J003060</b>	<b>J004260</b>	<b>J000150</b>	<b>J003090</b>	<b>J004300</b>
Vmh 70 T	<b>J003360</b>	<b>J002710</b>	<b>J004251</b>	<b>J003370</b>	<b>J002820</b>	<b>J004291</b>
Vmh 100 EC	<b>J000060</b>	<b>J002720</b>	--	<b>J000160</b>	<b>J002830</b>	--
E-40						
Vsap 100 T	<b>J000070</b>	<b>J002730</b>	--	<b>J000170</b>	<b>J002840</b>	--
Vsap 100 2N T	<b>J000080</b>	<b>J003070</b>	--	<b>J000180</b>	<b>J003100</b>	--
Vsap 150 T	J000090	--	--	J000190	--	--
Vsap 150 2N T	J000100	--	--	J000200	--	--
Vmh 150 T	J000091	--	--	J000191	--	--

	kg sin equipo	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85
	F.H.S						
	con lámpara Vsap 150W T a 0°.	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
		a 267 b 533	a 267 b 533	a 267 b 533	a 305 b 533	a 305 b 533	a 305 b 533

**Notas:**

Lámpara fluorescente compacta con equipo electrónico.

Las luminarias con equipo CosmoWhite incluyen lámpara.

Los códigos en negrita, admiten equipos electrónicos, para pedidos añadir una E al final del código.

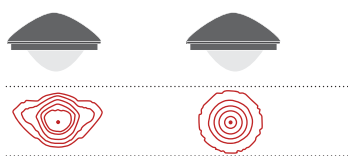
Luminarias con equipo electrónico Vmh, consultar compatibilidad y precio.

Equipos 2N con línea de mando, sistemas sin línea de mando consultar.



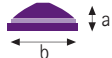


JNR-H/M  
Con fijación JFVS-60


Horizontal Cierre Cubeta de Policarbonato



Equipo (W)	JNR-H/M-Q	JNR-H/M-DS
GX24q-4		
42 Fluorescente compacta	J000210	J003160
PGZ 12		
CosmoWhite 45	J003380	J002850
CosmoWhite 60	J003390	J002860
CosmoWhite 90	J003400	J002870
CosmoWhite 140	J003410	J002880
G12		
Vmh 35 T	<b>J003420</b>	<b>J002890</b>
Vmh 70 T	<b>J003430</b>	<b>J002900</b>
Vmh 150 T	J003450	J003110
E-27		
Vsap 70 c/arranca. T	<b>J000240</b>	<b>J002920</b>
Vsap 70 2N c/arranca.T	<b>J000250</b>	<b>J003120</b>
Vmh 70 T	<b>J003460</b>	<b>J002930</b>
Vmh 100 EC	<b>J000260</b>	<b>J002940</b>
E-40		
Vsap 100 T	<b>J000270</b>	<b>J002950</b>
Vsap 100 2N T	<b>J000280</b>	<b>J003130</b>
Vsap 150 T	J000290	--
Vsap 150 2N T	J000300	--
Vmh 150 T	J000291	--

	kg sin equipo	5,00	5,00
	F.H.S con lámpara Vsap 150W T a 0°.	0,012%	0,012%
		a 409 b 533	a 409 b 533

Beneficios

- Luminaria multifuncional que combinada con su columna específicamente diseñada, forman un punto de luz que combina con el mobiliario urbano de nuestras ciudades.
- Equilibrio entre diseño, coste y prestaciones.
- Podemos elegir entre tres ópticas diferentes, incluso con dos lámparas para efectuar la óptima reducción de energía del 50% y para iluminar solamente donde es necesario con el consiguiente y verdadero ahorro en costes de explotación.
- Versión con LED. 
- Fotometría adaptada a vías peatonales y de circulación media de vehículos.
- Dos versiones con estéticas diferentes: doble horquilla y fijación vertical o bien fijaciones horizontales además de 3 cubetas de cierre todo ello permite elegir la que mejor se integre con cualquier mobiliario urbano.

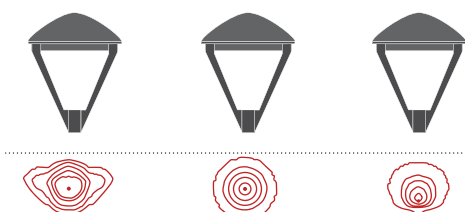


JNR-V/CC

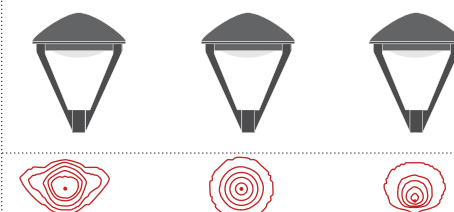


JNR-V/GC

Vertical Cierre Vidrio Plano



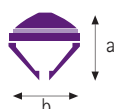
Vertical Cierre Vidrio Lenticular



Equipo (W)	JNR-V/CC-Q	JNR-V/CC-DS	JNR-V/CC-A	JNR-V/GC-Q	JNR-V/GC-DS	JNR-V/GC-A
GX24q-4						
42 Fluorescente compacta	J000310	J003170	--	J000410	J003180	
PGZ 12						
CosmoWhite 45	J003470	J002450	J004420	J003560	J002370	J004460
CosmoWhite 60	J003480	J002460	J004430	J003570	J002300	J004470
CosmoWhite 90	J003490	J002470	J004440	J003580	J002380	J004480
CosmoWhite 140	J003500	J002480	J004450	J003590	J002310	J004490
G12						
Vmh 35 T	<b>J003510</b>	<b>J002400</b>	<b>J001800</b>	<b>J003600</b>	<b>J002250</b>	<b>J001680</b>
Vmh 2x35 T	--	--	<b>J005870</b>	--	--	<b>J005890</b>
Vmh 70 T	<b>J003520</b>	<b>J002410</b>	<b>J004180</b>	<b>J003610</b>	<b>J002260</b>	<b>J004140</b>
Vmh 150 T	J003540	J002960	J004190	J003630	J002990	J004150
E-27						
Vsap 70 c/arranca. T	<b>J000340</b>	<b>J002390</b>	<b>J004200</b>	<b>J000440</b>	<b>J002240</b>	<b>J004160</b>
Vsap 70 2N c/arranca. T	<b>J000350</b>	<b>J002970</b>	<b>J004210</b>	<b>J000450</b>	<b>J003000</b>	<b>J004170</b>
Vmh 70 T	<b>J003550</b>	<b>J002430</b>	<b>J004201</b>	<b>J003640</b>	<b>J002280</b>	<b>J004161</b>
Vmh 100 EC	<b>J000360</b>	<b>J002440</b>	--	<b>J000460</b>	<b>J002290</b>	--
E-40						
Vsap 100 T	<b>J000370</b>	<b>J002490</b>	--	<b>J000470</b>	<b>J002320</b>	--
Vsap 100 2N T	<b>J000380</b>	<b>J002980</b>	--	<b>J000480</b>	<b>J003010</b>	--
Vsap 150 T	J000390	--	--	J000490	--	--
Vsap 150 2N T	J000400	--	--	J000500	--	--
Vmh 150 T	J000391	--	--	J000491	--	--



kg sin equipo  
F.H.S  
con lámpara  
Vsap 150W T a 0°:



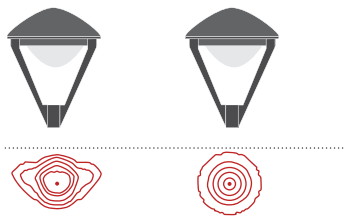
9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
a 790 b 533	a 790 b 533	a 790 b 533	a 790 b 533	a 790 b 533	a 790 b 533	a 790 b 533





JNR-V/M



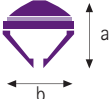
Vertical Cierre Cubeta de Policarbonato



Equipo (W)	JNR-V/M-Q	JNR-V/M-DS
GX24q-4		
42 Fluorescente compacta	J000510	J003190
PGZ 12		
CosmoWhite 45	J003650	J002560
CosmoWhite 60	J003660	J002570
CosmoWhite 90	J003670	J002580
CosmoWhite 140	J003680	J002590
G12		
Vmh 35 T	<b>J003690</b>	<b>J002510</b>
Vmh 70 T	<b>J003700</b>	<b>J002520</b>
Vmh 150 T	J003720	J003020
E-27		
Vsap 70 c/arranca.T	<b>J000540</b>	<b>J002500</b>
Vsap 70 2N c/arranca.T	<b>J000550</b>	<b>J003030</b>
Vmh 70 T	<b>J003730</b>	<b>J002540</b>
Vmh 100 EC	<b>J000560</b>	<b>J002550</b>
E-40		
Vsap 100 T	<b>J000570</b>	<b>J002600</b>
Vsap 100 2N T	<b>J000580</b>	<b>J003040</b>
Vsap 150 T	J000590	--
Vsap 150 2N T	J000600	--
Vmh 150 T	J000591	--

Notas:

Lámpara fluorescente compacta con equipo electrónico.  
 Las luminarias con equipo CosmoWhite incluyen lámpara.  
 Los códigos en negrita, admiten equipos electrónicos, para pedidos añadir una E al final del código.  
 Luminarias con equipo electrónico Vmh, consultar compatibilidad y precio.  
 Equipos 2N con línea de mando, sistemas sin línea de mando consultar.

	kg sin equipo	8,75	8,75
	F.H.S con lámpara Vsap 150W T a 0°:	0,012%	0,012%
		a 790 b 533	a 790 b 533

## Fijaciones para JNR-H



JFL-60  
Lateral



JFVD-60  
Vertical doble



JFVS-60  
Vertical simple



JNR-H

## Fijaciones "Imprescindibles"

## Descripción

## Código

JFL-60 Lateral Ø 60 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	0164650
JFVS-60 Vertical simple Ø 60 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	0164660
JFVD-60 Vertical doble Ø 60 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	0164700
Fijaciones Verticales para Ø 76 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	Consultar

## Opciones

## Descripción

## Código

Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para luminaria "JNR-H"	JNRH9006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para fijación lateral "JFL-60"	JFL609006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para fijación vertical simple "JFVS-60"	JFVS609006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para fijación vertical doble "JFVD-60"	JFVD609006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para brazo pared "BHM"	BHM9006/6009

## Accesorios

## Descripción

## Código

BHM Brazo pared Lateral Ø 60 x 100 mm pintado gris RAL 7015 texturado, para fijación "JFL-60"	0160450
---	---------

## Accesorios para JNR-V



BVM  
Brazo pared Vertical



JNR-V

## Opciones

## Descripción

## Código

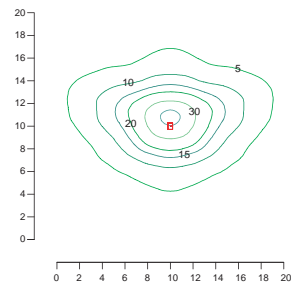
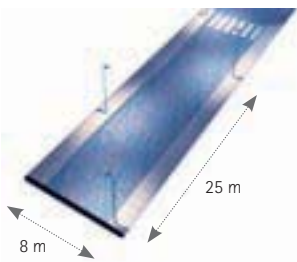
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009, para luminaria "JNR-V"	JNRV9006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009, para brazo pared "BVM"	BVM9006/6009

## Accesorios

## Descripción

## Código

BVM Brazo pared Vertical Ø 60 x 100 mm pintado gris RAL 7015 texturado	0164940
--	---------



JNR-H/GC  
VSAP 70 W -EF-

h = 5 m  
Emed. = 20 lux  
Emin. = 9 lux  
Emax = 48 lux  
Umed. 0.45

## JNR / Junior LED

GENERAL  
IP66

IK07



F.H.S. 0%

**Características Generales:**

Las mismas que figuran para la correspondiente JNR - Junior.

**LED****Tipo:**  
Luxeon Rebel**Número:**  
42**Potencia / Intensidad:**  
1,2W a 350 mA**Temperatura de color:**  
3800 - 4100°K**Flujo lumínico unitario:**  
90 lm/led**Vida media estimada:**  
50000 horas**Índice rendimiento color Ra:**  
75**LUMINARIAS****Obertura de la óptica:**  
140°**Protección térmica:**  
Doble**Factor de potencia:**  
0,95**Rendimiento Luminaria:**  
93%



Detalle interior



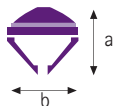
JNR-H/GC-42/LED  
Con fijación JFVS-60



Equipo (W)	JNR-V/GC-42/LED	JNR-H/GC-42/LED (*)
Placa LED		
42 LED 1,2	J004130	J004760



kg sin equipo



10,20

a 790  
b 533

6,5

a 305  
b 533

**(\*)Fijaciones "Imprescindibles"**

Descripción	Código
JFL-60 Lateral Ø 60 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	0164650
JFVS-60 Vertical simple Ø 60 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	0164660
JFVD-60 Vertical doble Ø 60 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	0164700
Fijaciones Verticales para Ø 76 x 100 mm, pintada color gris RAL 7015 texturado	Consultar

**Opciones**

Descripción	Código
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para luminaria "JNR-H"	JNRH9006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para fijación lateral "JFL-60"	JFL609006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para fijación vertical simple "JFVS-60"	JFVS609006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para fijación vertical doble "JFVD-60"	JFVD609006/6009
Pintura gris plata RAL 9006 o verde oscuro RAL 6009 texturado para brazo pared "BHM"	BHM9006/6009

**Accesorios**

Descripción	Código
BHM Brazo pared Lateral Ø 60 x 100 mm pintado gris RAL 7015 texturado, para fijación "JFL-60"	0160450

Zonas residenciales, plazas, paseos.  
Calles, avenidas, travesías urbanas.  
Jardines y parques.





## JNR-C / Junior Columna

**Base:**

Fundición de hierro, altura 1.250 mm.

**Fuste:**

Tubo de acero galvanizado de Ø 90 mm y 4 mm de espesor.

**Terminal:**

Superior de Ø 60 x 100 mm.

**Acabados:**

Base pintada oxirón negro forja.

Otros colores de la base con incremento de precio, consultar opciones.

**JNR-C/350**

Descripción	Altura 3,5 m para montaje vertical en la parte superior, acoplamiento 60 mm de Ø.	J800010
-------------	---	---------

**JNR-C/400**

Descripción	Altura 4 m para montaje vertical en la parte superior, acoplamiento 60 mm de Ø.	J800020
-------------	---	---------

**JNR-C/500**

Descripción	Altura 5 m para montaje vertical en la parte superior, acoplamiento 60 mm de Ø	J800030
-------------	--	---------

**JNR-C/600**

Descripción	Altura 6 m para montaje vertical en la parte superior, acoplamiento 60 mm de Ø	J800040
-------------	--	---------

**Opciones****Código**

Pintura de la base oxirón gris acero u oxirón verde bronce	JNRCGR/VE
--	-----------

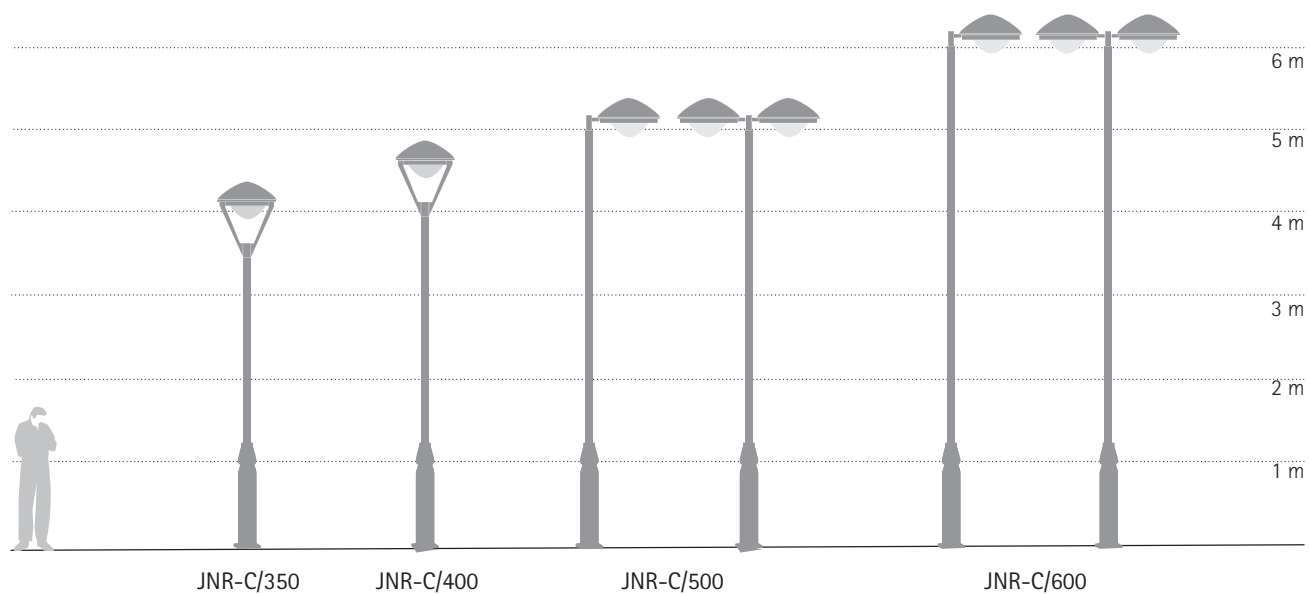
**Accesorios****Código**

PNOP Juego de 4 pernos de anclaje M16x400 mm, con tuercas y arandelas	0162660
PTAP Plantilla de 210 X 210 (M16)	0881070



Detalle base columna

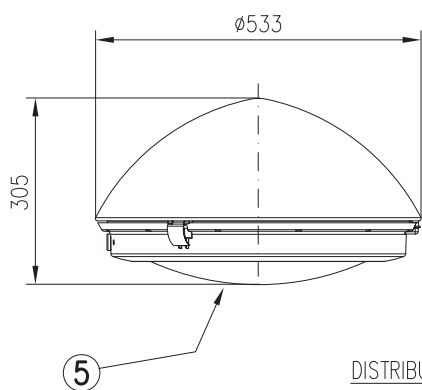
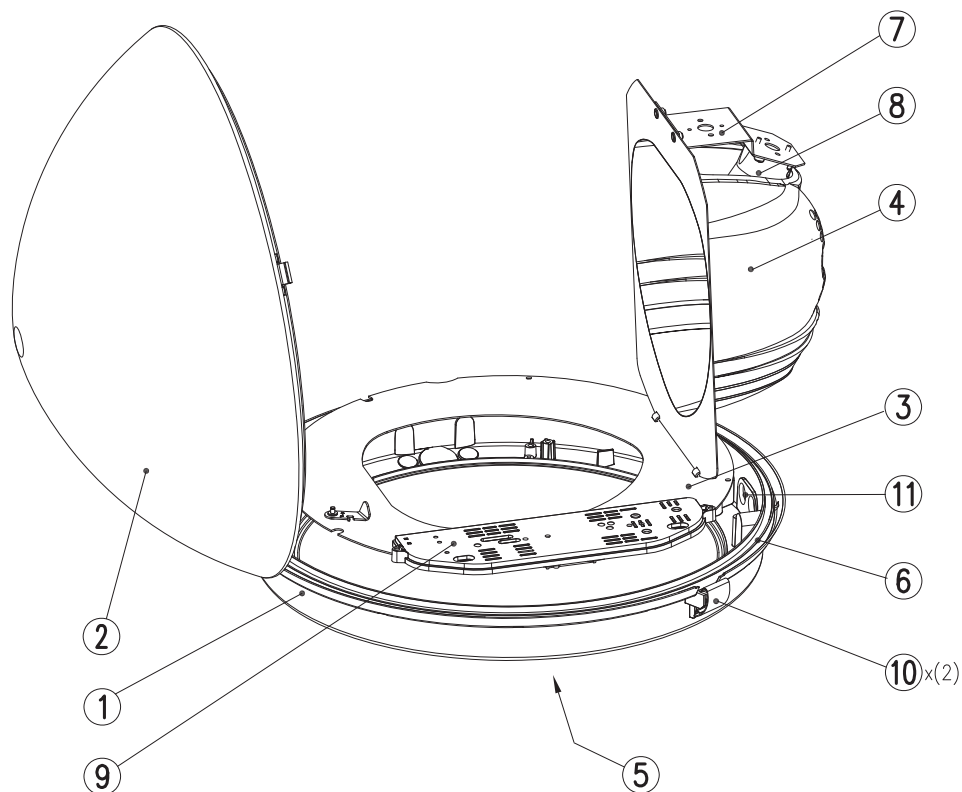






## SERIE JUNIOR

PARA EL MONTAJE DE LA LUMINARIA,  
VER OPCIONES DE ACOPLAMIENTO  
DE FIJACION O BRAZOS EN:  
JFL-60, Ficha Nº: 06123  
JFVS-60, Ficha Nº: 06124  
JFVD-60, Ficha Nº: 06125



### DISTRIBUCION FOTOMETRICA

- (1) REFLECTOR: -Q : ASIMETRICO LONGITUDINAL  
(2) Arrancador incorporado en equipo  
EF: lámpara elíptica fosfórica  
EC: lámpara elíptica clara  
T: lámpara tubular clara

11	PASACABLES	EPDM
10	CIERRE RAPIDO	ACERO INOXIDABLE
9	PLACA EQUIPO	POLIPROPILENO + FV
8	PORTALAMPARAS	PORCELANA
7	SOPORTE PORTALAMPARAS	CHAPA DE ACERO GALVANIZADA
6	JUNTA DE CIERRE	SILICONA
5	VIDRIO DE CIERRE LENTICULAR	TEMPLADO
4	REFLECTOR (1)	CHAPA DE ALUMINIO
3	BANDEJA PORTA-REFLECTOR	CHAPA Fe, GALVANIZADA Y PINTADA
2	CUPULA	CHAPA DE ALUMINIO
1	ARMADURA	Al, FUND. INYECTADA
MARCA	DENOMINACION	MATERIAL

TIPO	EQUIPO (W)
JNR-H/GC-Q GX24q-4	Fluorescente Compacta 42
JNR-H/GC-Q E27	Vm 125
	Vm 125 2N
	Vsap 70 EF/T (2)
	Vsap 70 2N EF/T (2)
	Vmh 70 T
	Vmh 100 EC
JNR-H/GC-Q E40	Vsap 100 EF/T
	Vsap 100 2N EF/T
	Vsap 150 T
	Vsap 150 2N T
	Vmh 150 T
JNR-H/GC-Q G12	Vmh 35 T
	Vmh 70 T
	Vmh 150 T
JNR-H/GC-Q PGZ12	CosmoWhite 45
	CosmoWhite 60
	CosmoWhite 90
	CosmoWhite 140

Dibujado:	Fecha	Firma
Comprobado	30-06-09	JGH
V.º B.º		

**C.&G. CARANDINI, S.A.**  
BARCELONA MADRID



LUMINARIA: JNR-H/GC-Q

N. 09028  
Sustituye a:  
Sustituido por:

**Annex núm. 7: Pla d'obra**

CALENDARI PREVIST D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Activitat	Mesos				
	1	2	3	4	5
ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES	■				■
PAVIMENTACIÓ				■	
XARXA DE SANEJAMENT		■			
XARXA DE DRENATGE		■			
XARXA D'AIGUA POTABLE			■		
XARXA DE TELEFONIA			■		
XARXA DE BAIXA TENSIÓ				■	
XARXA D'ENLLUMENAT				■	
ACABATS					■

**Annex núm. 8: Estudi de Seguretat i Salut**

**ÍNDEX**

1. MEMÒRIA
  - 1.1. OBJECTE
  - 1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
    - 1.2.1. Obra
    - 1.2.2. Descripció
    - 1.2.3. Pressupost
    - 1.2.4. Promoció i Direcció Tècnica
    - 1.2.5. Termini d'execució
    - 1.2.6. Personal previst
    - 1.2.7. Unitats constructives que componen l'obra
    - 1.2.8. Maquinaria i Equip a utilitzar
  - 1.3. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
  - 1.4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
    - 1.4.1. Mitjans i maquinària
    - 1.4.2. Treballs previs
    - 1.4.3. Enderrocs
    - 1.4.4. Moviments de terres i excavacions
    - 1.4.5. Fonaments
    - 1.4.6. Instal·lacions
    - 1.4.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials
  - 1.5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.
    - 1.5.1. Mesures de protecció col·lectiva
    - 1.5.2. Mesures de protecció individual
    - 1.5.3. Mesures de protecció a tercers
    - 1.5.4. Mesures de protecció en treballs que impliquen riscos especials
    - 1.5.5. Senyalització
    - 1.5.6. Mesures de Protecció enfront un Risc concret
  - 1.6. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.
  - 1.7. PREVENCIÓ D'INCENDIS
  - 1.8. PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA
  - 1.9. FORMACIÓ, VIGILÀNCIA I CONTROLS DE SEGURETAT I HIGIENE
  - 1.10. PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA
  - 1.11. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
    - 1.11.1. Específiques de la construcció
    - 1.11.2. Mecanismes preventius
    - 1.11.3. Indústries en general
    - 1.11.4. Electricitat
    - 1.11.5. Gasos combustibles
    - 1.11.6. Obligacions del Contractista

2. PLÀNOLS I FITXES DE SEGURETAT
3. PLEC DE CONDICIONS
  - 3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
  - 3.2. SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA
  - 3.3. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS
  - 3.4. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
  - 3.5. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOSOS
  - 3.6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ
    - 3.6.1. Riscos
    - 3.6.2. Mesures de protecció
    - 3.6.3. Proteccions personals
    - 3.6.4. Proteccions col·lectives
  - 3.7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
  - 3.8. SERVEIS ASSITENCIALS
  - 3.9. VIGILANT DE SEGURETAT
  - 3.10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
  - 3.11. PLA DE SEGURETAT I SALUT
4. PRESSUPOST
  - 4.1. AMIDAMENTS
  - 4.2. QUADRE DE PREUS 1
  - 4.3. QUADRE DE PREUS 2
  - 4.4. PRESSUPOST
  - 4.5. RESUM



## 1. MEMÒRIA

### 1.1. OBJECTE

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

## **1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA**

### **1.2.1. Obra**

Aquest estudi és el corresponent al projecte de "DE REURBANITZACIÓ DEL C/ MARINA, C/ LACUSTÀRIA I C/ BAIXADA DE LA COSTA. MUNICIPI DE LLAGOSTERA".

### **1.2.2. Descripció**

La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del Projecte per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

### **1.2.3. Pressupost**

El pressupost d'execució material de l'obra ascendeix a la quantitat de 812.309,77€, i el pressupost d'aquest Estudi General de Seguretat i Salut, IVA inclòs, puja la quantitat de 8000,00 €, VUIT MIL EUROS.

### **1.2.4. Promoció i Direcció Tècnica**

Promotor: EPSA (EXCAVACIONES Y PINTURAS, S.A.).  
Arquitecte autor del Projecte: Martí Corominas i Blanch

### **1.2.5. Termini d'execució**

El termini d'execució previst per la realització de les obres és de CINC (5) mesos.

### **1.2.6. Personal previst**

Segons les diferents fases de l'obra s'estima que la màxima concurrència de treballadors serà de 6 persones.

### **1.2.7. Unitats constructives que componen l'obra**

Les principals unitats constructives que componen l'obra són les relatives als treballs de les mesures preventives definides en aquest projecte.

### **1.2.8. Maquinaria i Equip a utilitzar**

Durant el transcurs de l'obra està previst utilitzar la següent maquinaria:

Maquinària mòbil

Eines portàtils a motor o elèctriques	(variable)
Eines manuals	(variable)
Serra circular	1
Vibrador	2
Pastadora de morter	1
Martell pneumàtic	(només quan calgui)

Maquinària automotriu

Miniexcavadora	(només quan calgui)
Minicarregadora (Bobcat)	(només quan calgui)
Autotrabc (Minidúmp)	1
Excavadora mixta	1
Pala carregadora	(només quan calgui)
Retroexcavadora	1
Martellolihidràulic	(només quan calgui)
Motonivelladora	1
Camió de càrrega	(variable)
Dúmp	(només quan calgui)
Camió grua	1
Camió portacontenidors	(només quan calgui)
Grua autopropulsada	(només quan calgui)
Camió cistella	(només quan calgui)
Furgoneta	2
Bomba per formigonar	1
Camió/Cuba de formigó	1 (màxim dos a l'obra)
Estenedora	1
Compactador de corrons	1

**1.3. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

1. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
2. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
3. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
4. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les

5. Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
6. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
7. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
8. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
9. L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
10. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
11. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
  - a) Evitar riscos.
  - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
  - c) Combatre els riscos a l'origen.
  - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
  - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
  - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
  - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
  - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
  - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

#### **1.4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS**

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

##### **1.4.1. Mitjans i maquinària**

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

##### **1.4.2. Treballs previs**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### 1.4.3. Enderrocs

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

#### 1.4.4. Moviments de terres i excavacions

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

#### 1.4.5. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### 1.4.6. Instal·lacions

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

#### 1.4.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els

procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
- Manipulació de fibrociment (Enderrocs i/o enretirada de canonades, teules...o qualsevol altre material que contingui amiant)

## 1.5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### 1.5.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.



- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estreps i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de ballat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

### 1.5.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

### 1.5.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels

elements (subsòl, edificacions veïnes).

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

#### 1.5.4. Mesures de protecció en treballs que impliquen riscos especials

Durant l'execució de les obres no es preveu la realització de treballs que impliquin riscos especials.

#### 1.5.5. Senyalització

##### Senyalització general

- Senyals de STOP a les sortides de vehicles.
- Obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscares antipols, protectors auditius, botes i guants.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintor
- Cinta d' abalisament.

##### Situació de les senyals

Es col·locaran a l'obra convenientment situats els cartells i senyals d'advertència, prohibició i obligació que fan referència als riscos existents de l'obra. Així mateix es senyalitzaran mitjançant un cordó d'abalisament reflectant, tanques de cons, etc., els llocs i zones on l'estància o el pas siguin perillosos.

Tipus de senyal	Situació
Prohibit el pas	Entrada principal
Obligació casc seguretat	Entrada obra
Obligació botes seguretat	Entrada obra
Obligació cinturó seguretat	Peu de grues i treballs d'alçada
Obligació ulleres i màscara	Serra disc i formigonats
Precaució càrregues suspeses	Zona influència grua
STOPS	Entrades i sortides d'obra
Senyalització vial de l'obra de limitació de velocitat segons R.D.1403/86	En tota l'obra, les que siguin necessàries

#### 1.5.6. Mesures de Protecció enfront un Risc concret

RISC INDIVIDUAL	PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
Excavació	

Sorolls	Usar protectors auditius
Atrapaments i atropellament	No romandre dins el radi d'acció de la maquinària. Les màquines hauran de tenir avisadors lluminós i acústics en ambdós sentits de la marxa.
Projecció de partícules	. Usar ulleres protectores.
Caigudes d'objectes	Casc i roba protectora
Lumbàlgies i vibracions	Usar cinturó anti-vibracions
Pols	Ulleres i màscara
Bolcaments	Les màquines hauran de tenir cabines o cercs de protecció
<b>Rases i pous</b>	
Esllavissaments i atrapaments	Apuntalament apropiat a partir de 1,5 m. de fondària Senyalització i acotament amb baranes Accessos amb escales i passarel·les apropiades
Caiguda d'objectes	Protecció amb xarxes o taulers Usar casc
<b>Afermat</b>	
Sorolls	Usar protectors auditius
Arrapaments i atropellaments	No romandre dins el radi d'acció de la maquinària. Les màquines hauran de tenir avisadors lluminós i acústics en ambdós sentits de la marxa.
Projecció de partícules	Usar ulleres protectores
Caigudes d'objectes	Casc i roba protectora
Lumbàlgies i vibracions	Casc i roba protectora.
Lumbàlgies i vibracions	. Usar cinturó anti-vibracions
Bolcaments	Les màquines hauran de tenir cabines o cercs de protecció
<b>Transport</b>	
Caiguda de materials.	Durant la càrrega el conductor no estarà a la cabina. La càrrega no sobrepassarà la caixa
Bolcaments	Els vehicles tindran cabina o habitacle de protecció.
Atropellaments	Els vehicles estaran dotats de senyalitzacions lluminoses i acústiques en

Pols Excés de càrrega Sorolls	ambdós sentits de la marxa. Usar ulleres i màscares No se'n permetrà l'excés Usar protectors auditius
<b>Col·locació de tubs</b>	
Atrapaments  Caigudes d'objectes Projecció de partícules Lumbàlgies	No romandre en el radi d'acció de les màquines i vehicles Les màquines tindran avisadors acústics i lluminosos en ambdós sentits de la marxa. Centrar bé les corrioles per evitar el moviment. Usar casc de seguretat Usar ulleres de protecció Usar cinturó protector
<b>Reblerts i compactacions</b>	
Atrapaments i atropellaments  Lumbàlgies i vibracions Sorolls Pols Projecció de partícules  Bolcaments.	Usar casc i roba amb protectors. La càrrega no sobresortirà del vehicle Usar cinturó anti-vibracions Usar protectors auditius Ulleres i màscares Ulleres de protecció Les màquines i vehicles disposaran d'habitacle protector i treballaran dins dels límits permesos d'inclinació
<b>Encofrats</b>	
Caigudes  Defectes de subjecció  Moviments hidràulics	Dotar d'accessos, passarel·les i baranes reglamentàries Al finalitzar l'encofrat comprovar els solapaments, etc Repartir al màxim el formigó per evitar desequilibris.
<b>Armadores</b>	
Defectes a lligadures Talls a les mans Caiguda de barres als peus	Utilitzar doble filferro Usar guants adequats Usar calçat de seguretat
<b>Formigonat</b>	
Cremades facials Caustificacions en general Projecció de partícules Atrapaments a les mans	Usar ulleres protectores Usar mono, guants i botes antilliscants Rentar-se amb aigua abundant inclòs els ulls en cas d'esquitx. Màxima precaució en la manipulació de

Caiguda de caneletes o canonades en els membres inferiors	caneletes, canonades i cubilots
Descontrol de la mànega flexible terminal (bomba de formigonat) de caneletes i de cubilot	Auxiliar-se amb cordes Usar calçat de seguretat
Atrapaments i cops	Auxiliar-se de cordes  Les càrregues hauran d'estar ben embragades i de forma equilibrada. Guiar les peces amb cordes i mai amb les mans.
Desconeixença de perills	Serà personal qualificat especialment per aquests Es reduiran al mínim els desplaçaments horitzontals en alçada.
Caigudes d'alçada	Per l'ascens i descens, utilitzaran les escales ancorades. Mai no es farà enfilant-se per l'estructura Es portarà ancorat el cinturó de seguretat.
Relliscades	Usar calçat antilliscant
Erosions.	Usar guants de cuir
Soldadura	Usar equip complet de protecció: Casc amb pantalla incorporada, guants, mandil, corrioles, etc. Ús del casc protector. Els muntadors tindran cura de no tirar cargols, femelles,... al buit
Caiguda d'objectes	Durant les eines unides al cinturó mitjançant corda fina.
<b>Ram de paleta</b>	
Caigudes al mateix nivell	Mantenir net el treball
Caigudes a diferent nivell	Usar cinturó de seguretat
Caiguda d'objectes	Usar casc.
Cops contra objectes	Usar casc i calçat de seguretat
Ferides a les mans	Usar guants
Cossos estranys als ulls	Usar ulleres protectores

## 1.6. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i com a mínim hauran de complir les següents condicions:

- El terra, parets i sostres, seran impermeables
- L'alçada mínima serà de 2 m
- Estaran il·luminats i tindran una ventilació adequada
- A l'hivern estaran dotats de calefacció

Els vestidors i serveis han de tenir una alçada mínima de 2,3 m i una superfície de 2 m<sup>2</sup> per cada treballador que els hagi de fer servir. Han d'estar dotats de seients, armaris de roba individual amb clau, un per a cada treballador, com a mínim.

Els lavabos han de disposar d'una pica amb aigua corrent i sabó per a cada 10 treballadors o fracció i un mirall per a cada 25 treballadors o fracció. Hi haurà un W.C. amb cabina individual de 1,40 x 1,40 x 2,30 m. per a cada 25 treballadors i es disposarà també d'una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors o fracció.

La instal·lació d'escomesa d'aigua es connectarà a la xarxa de servei urbà corresponent i l'evacuació d'aigües s'efectuarà mitjançant els corresponents conductes a la xarxa de clavegueram del servei urbà.

Es facilitaran recipients amb tapa per facilitar la retirada de deixalles i residus que es generin durant el menjar del personal de l'obra.

Per els serveis de neteja de les instal·lacions higièniques de l'obra se'n responsabilitzarà una persona que alternarà aquesta tasca amb la seva pròpia feina de construcció.

## 1.7. PREVENCIÓ D'INCENDIS

Es col·locaran extintors en l'obra. El seu nombre i capacitat serà l'indicat a la norma UNE. i tenint en compte les incompatibilitats d'ús amb els diferents extintors. Els extintors col·locats a l'obra es revisaran cada sis mesos com a màxim i quedaran reflectit a la tarja de l'aparell.

S'habilitarà, en cas que sigui necessari, un local d'emmagatzematge de matèries inflamables, separat de la resta de locals, degudament senyalitzat i complirà l'establert en la OGSHT.

## 1.8. PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA

Per atendre els primers auxilis en cas d'accident, es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent que es revisarà mensualment i es reposarà el material consumit.

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

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà en el període d'un any.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa o mancomunat.

## 1.9. FORMACIÓ, VIGILÀNCIA I CONTROLS DE SEGURETAT I HIGIENE

### Formació en seguretat del personal

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene i durant el transcurs de l'obra s'informarà abastament als treballadors sobre els mitjans i formes d'actuació contra els riscos i perills existents a cada fase de l'obra.

### Vigilància i control de la seguretat a l'obra

S'anomenarà un vigilant de seguretat, d'acord amb allò previst en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball, al control de la Seguretat i Salut durant l'obra. A més a més, es constituirà el Comitè de Seguretat i Higiene quan el nombre de treballadors superi allò previst en l'ordenança laboral de la construcció o en tot cas, allò que disposi el conveni col·lectiu provincial.

En el moment d'entrada a l'obra de cada subcontractista, se'ls explicarà el contingut del Pla de Seguretat redactat a partir d'aquest estudi, fent èmfasi en els mecanismes particulars de funcionament de la Seguretat i Salut d'aquesta obra. Es portarà un control detallat de la accidentabilitat de l'obra i es realitzaran les investigacions dels accidents que per la seva particular circumstància ho requereixin.

Totes les maquinàries, instal·lacions o operacions que tinguin full de control o manteniment compliran i seguiran les instruccions en la periodicitat que estableixi la reglamentació pròpia acordada per l'obra.

El Contractista està igualment obligat a redactar un Pla de Seguretat i Higiene, adaptat a aquest Estudi de Seguretat, als seus mitjans i mètodes d'execució, que haurà de ser aprovat per la direcció facultativa de l'obra.

### 1.10. PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA

En principi, els vehicles aliens a l'obra que podran entrar seran aquells que subministrin material hi ho faran a només a les zones previstes per a descarregar el material que ens subministrin.

Es tindrà en compte principalment:

- La circulació horitzontal i vertical del personal de l'obra.
- La protecció contra caigudes de materials a l'obra mitjançant marquesines, voladissos i passadissos coberts.
- La no interferència entre els treballs i operacions que es produeixin simultàniament.
- El correcte emmagatzematge, aplec i subministrament dels materials.

### 1.11. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

#### 1.1. Generals

- Pla Nacional d'Higiene al Treball, OM 9/03/71, BOE 11/03/71.
- Comitès de Seguretat i Higiene al Treball, decret 432/71 de 11/03/71, BOE 16/03/71.
- Reglament dels serveis mèdics d'empresa OM 21/11/59, BOE 27/11/59.
- Decret 31 de març 1944, Ministeri de Treball BOE 11 d'abril. Text refós del llibre II de la llei sobre contractes de treball.
- Llei 8 abril 1976, Comissaria d'Estat, BOE 21/04/76. Relacions laborals.
- Estatut dels Treballadors, Llei 8/80 de 10 de març, BOE 14/03/80.
- Homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors, OM 17/05/74, BOE 29/05/74.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descansos, Reial Decret de 28 de juliol de 1983, núm. 2001/83.
- Normes Reglamentàries sobre cinturons de seguretat, Resolució de 25/11/82, Ministeri de Treball, BOE 14/12/82.
- Circulars Governatives sobre instal·lacions de grues.
- Conveni Col·lectiu Provincial.
- Reial decret 555/1986 - 21 febrer
- Reial decret 84/1990
- Reial decret 1627/1997 - 24 Octubre (Substitueix el 37 i el 38).



### 1.11.1. Específiques de la construcció

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (Ordre de 9 de Març de 1971)
- Ordenança de Treball de la Construcció del Vidre i la Ceràmica. Ordre de 28 d'agost de 1970, corregida al BOE de 17 d'octubre de 1970.

### 1.11.2. Mecanismes preventius

- Ordre del 2 d'agost de 1900, Ministeri de Governació, Catàleg de mecanismes preventius d'accidents de treball.

### 1.11.3. Indústries en general

- Ordre del 27 de maig de 1935, Ministeri d'indústria i Comerç. Obligacions per a totes les indústries. Rectificat 10 de juny.
- Ordre del 20 de desembre de 1971, Ministeri de Treball BOE 04/01/72, rectificacions<sup>3</sup> de febrer. Procediment per autorització d'obertures, trasllats i alteracions d'indústries.
- Conveni 25 de juny de 1973, núm. 19, ratificat per Instrument 26 de nov. de 1971. Comandància de l'Estat BOE 25/11/72. Protecció de màquines.
- Ordre de 1 d'agost de 1952, Ministeri d'indústria, BOE 06/09/52, rectificacions de 9 d'octubre. Reglament per a la construcció i instal·lació d'aparells elevadors.
- Ordre de 30 de juny de 1966, Ministeri d'indústria, BOE 16/07/66, rectificacions 20 de setembre. Text revisat del Reglament d'Aparells Elevadors.
- Ordre de 23 de maig de 1977, Ministeri d'indústria, per revisions periòdiques d'aparells elevadors per empreses conservadores. Aparells per obres.
- Ordre de 26 d'agost de 1938, Decret de 08/06/38, Ministeri d'Organització i Acció Sindical, BOE de 11 de juny fins a 1 de juliol. Instal·lació de menjadors per a treballadors.

### 1.11.4. Electricitat

- Ordre de 30 de juliol de 1970, Ministeri de Treball BOE 28/08/70. Ordenança de Treball per a indústries de producció, transformació, transport, transmissió i distribució d'energia elèctrica.
- Ordre de 23 de febrer de 1940, Ministeri d'indústria i Reglaments per a la instal·lació i funcionament de centrals, línies i estacions transformadores.
- Decret de 28 de novembre de 1968 núm. 3151/68, Ministeri d'indústria BOE 27/12/68. Reglament de línies aèries d'alta tensió.
- Decret de 20 de setembre de 1973 núm. 2413/73, Ministeri d'indústria, BOE 09/10/73. Reglament electrotècnic de Baixa Tensió.

- Ordre de 31 d'octubre de 1973, Ministeri d'indústria BOE 27- 31/12/73, Instruccions Complementàries del R.E.B.T.
- Ordre de 6 d'abril de 1974, Ministeri d'indústria BOE 15/04/74. Observacions Complementàries a l'Ordre de 31/10/73.
- Ordre de 19 de desembre de 1977, Ministeri d'indústria BOE 13/01/78.
- Modificació d'instruccions Complementàries del R.E.B.T.

#### 1.11.5. Gasos combustibles

- Decret de 26 d'octubre de 1973 núm. 2913/73. Ministeri d'indústria, BOE 21/11/73. Reglament General del Servei Públic de Gasos Combustibles.
- Decret de 7 de març núm. 1651/74, Ministeri d'indústria, BOE20- 21/01/74, Reglament d'aparells que utilitzen gasos combustibles.
- Ordre 29 de març 1974, Presidència, BOE 30/03/74, Normes bàsiques per al Subministrament de Gas a edificis habitats.
- Ordre 18 de novembre de 1974, Ministeri d'indústria, BOE 06/12/74, Reglament de Xarxes i Escomeses de combustibles i gasos i instruccions.
- Ordre 7 d'agost de 1969, Ministeri d'indústria, BOE 21/08/69, rectificació del 18 de setembre. Reglament per a instal·lacions distribuïdores de gasos líquids del petroli de 0,1 m<sup>3</sup> a 20 m<sup>3</sup> de capacitat.
- Resolució 23 d'octubre 1969, Direcció General d'Energia, BOE 17/10/69. Instruccions Complementàries del Reglament sobre ús de productes de calefacció i altres usos no industrials.
- Ordre 30 d'octubre de 1970, Ministeri d'indústria, BOE 09/11/70, ratificació 17 de desembre. Reglament d'emmagatzematge i distribució de G.L.P. , envasats en ampolles.
- Ordre 10 de desembre 1975, Ministeri d'indústria, BOE 30/12/75. Reglament d'homologació de cremadors per a combustibles líquids en inst. fixes.

#### 1.11.6. Obligacions del Contractista

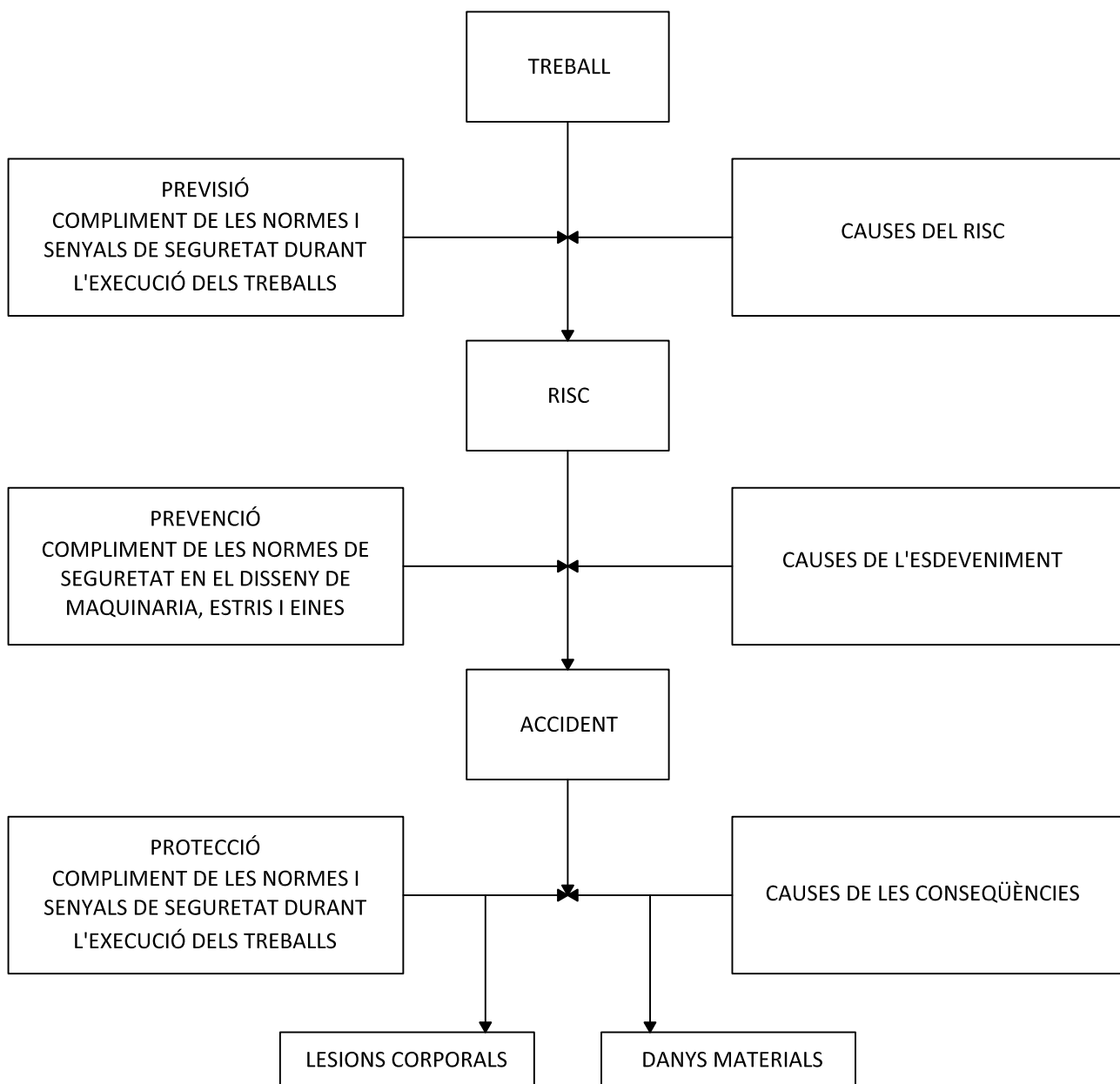
- Les multes per infraccions de Seguretat i Salut que es poguessin imposar per l'Autoritat Laboral competent o multes de qualsevol altre naturalesa seran a càrrec exclusiu de l'infractor.
- Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions del Pla de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementàries emeses per la Direcció Tècnica.
- Tots els materials satisfaran les condicions establertes en aquest Estudi de Seguretat. Es rebutjaran tots aquells que siguin defectuosos o no reuneixin les condicions de solidesa.
- El Contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Facultativa cap variació del l'Estudi de Seguretat o d'una modificació aprovada.

- El Contractista estarà obligat a complir les condicions del Plec de Condicions, Memòria i Plànols; així com les ordres que la Direcció Tècnica consideri donar durant el desenvolupament de l'obra.
- El Contractista comunicarà veritablement i amb la deguda anel·lació l'inici de qualsevol treball d'elevat risc o aquells que hagin de quedar amagats, per a l'examen i aprovació per part de la Direcció Tècnica.
- Efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el constructor o el propietari, segons el cas, obligatòriament farà arribar en un termini de 24 hores, cada una de les còpies als destinataris previstos; és a dir: inspector de treball, direcció facultativa i tècnica, comitè de Seguretat i Salut, i constructor o propietari, segons el cas. Es conservaran adequadament i agrupades, en la mateixa obra, una còpia d'aquestes anotacions.
- El Constructora respondrà de la correcta execució de les previsions de Seguretat i dels subcontractes o similars, responent solidàriament de les conseqüències que se'n derivin de les inobservances que foren imputables a les subcontractes o similars.
- El Constructor presentarà el Pla de Seguretat i Salut a la Direcció Tècnica per la seva aprovació i es posarà sota les seves ordre en tot allò relatiu a la Seguretat i Salut de l'obra.

Figueres, desembre de 2020

Martí Corominas Blanch  
Eng. de Camins, Canals i Ports  
Col. núm. 11.03

## 2. FITXES DE SEGURETAT



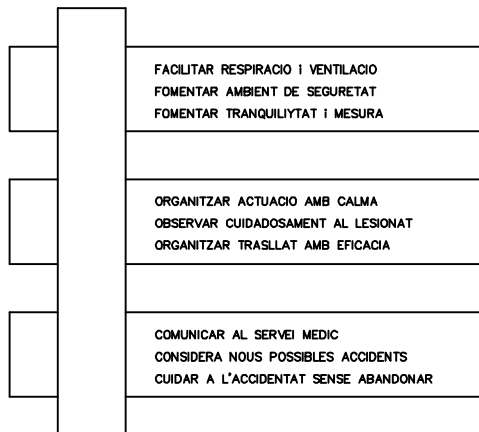
MESURES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

Llibreria: <b>SEGURETAT</b>			Nom cèl·lula / bloc: <b>1-01</b>
Nom del plànol: <b>Mesures de seguretat</b>			

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER	EN TOTS ELS CASOS REMIETIR A S.S.
INDIGESTIONS	NAUSEAS-VOMITS COLICS-DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)	
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR	
INTOXICACIONS	VERTIGENS-ABATIMENT NAUSEAS-VOMITS CALFRED-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT	
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDA SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR	
CRISI NERVIOSA	GESTICULA-GRIDA PLORA-PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	ALLAR AL LESIONAT NO DEIXAR-SE IMPRESSIONAR	
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI	
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC	

RECOMENACIONS BASIQUES  
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT	{ LLEUS (Molt frequents) GREUS MORTALS CATASTROFES } (Poc frequents)	ACCIO PREVISORA	ACTUACIO LESIONS GREUS	ACCIDENTS ELECTRICS
		MESURES PREVENTIVES DE SEURETAT BOTIQUIN-LLITERES-FLASSADES ETC. A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELEFONS	NO DONAR RES AFLUIXAR ROBES NO MOVILITZAR ABRIGAR TRASLLAT RAPID A HOSPITAL	ABANS QUE RES TANCAR PAS DE CORRENT SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS APARTAR-LOS DEL LESIONAT AMB UN OBJECTE DE FUSTA SI SOLAMENT ES PRODUUEIX LESIO LOCAL TRACTAR COM CREMADA



EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC  
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

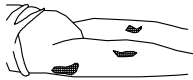
TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



**CREMADES**  
PETITA CREMADA



NO OBRIR BUTLLOFES  
TAPAR AMB GASA  
NO TOCAR  
NO POSAR RES

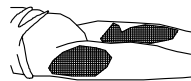
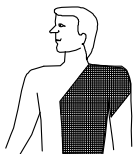


TRASLLAT SENSE PRESA

**GRAN CREMAT**  
(EXTENSA)



NO TOCAR  
NO POT BEURE  
NO POSAR RES



DE POSA-GASA ESTERIL  
TRASLLAT !! URGENT !!

**RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA**



NETEJAR CUIDADOSAMENT  
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO  
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR  
CONDUCTES OBERTS  
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPÍ DEL QUE L'EXECUTA

TAPAR NAS

BOCA CON BOCA

MENTO CAP AMUNT

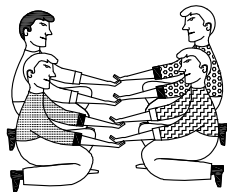
OBSERVAR MOVIMENT TORACIC

CAP MOLT ENRRERE



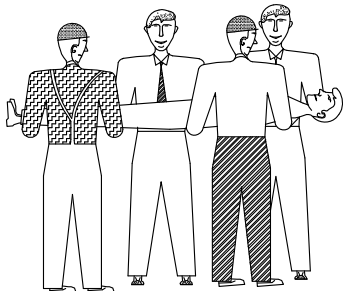
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

**ABANS DEL TRASLLAT**



POSICIO CORRECTA  
PER A "RECOLLIR"  
UN LESIONAT GREU

**TRASLLATS (Continuacio)**

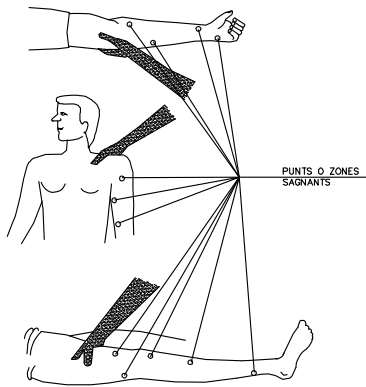


FORMA CORRECTA  
D'AGAFAR  
UN LESIONAT GREU

**FERIDES SAGNANTS**

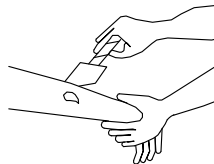
HEMORRAGIES  
COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC  
SON LES QUE PRESSIENEN I TALLEN L'HEMORRAGIA  
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES



PUNTS O ZONES  
SAGNANTS

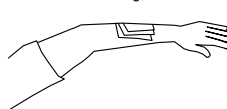
**FERIDES**



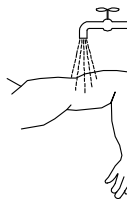
RENTAR AMB AIGUA  
COBRIR AMB GASA

NO POMADES  
NO LIQUIDS  
NO MANIPULAR

TRASLLAT SENSE PRESA



**LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS**



AIGUA ABUNDANT  
(A CHORRO)

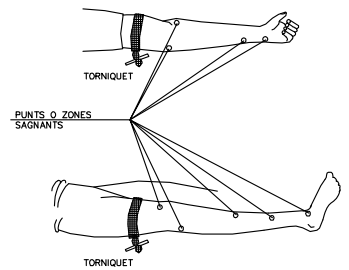
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

**HEMORRAGIES (continuio)**

Metode compresiu TORNIQUET

NO ES POT PORTAR MES  
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



TORNIQUET

PUNTS O ZONES  
SAGNANTS

TORNIQUET

LESIONAT AMB TORNIQUET  
ES URGENT

NOMES DEU USAR-SE  
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA  
NO ES SUFICIENT PER APARAR  
L'HEMORRAGIA

**LESIONS OCULARS**



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR  
NO INTENTAR TREURE RES  
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAJAMENT



TRASLLAT (A ser possible  
a centre especializat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAJAMENT – TRASLLAT  
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

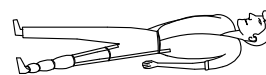
**TRASLLAT**

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT

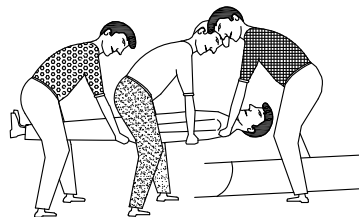


MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



POSICIO CORRECTA  
DE COL·LOCAR UN  
LESIONAT GREU  
EN UNA LLITERA



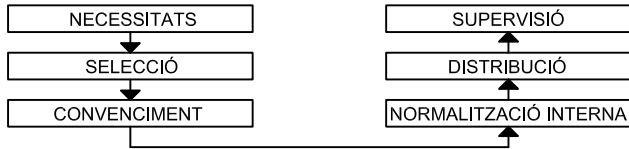
Llibreria: **SEGURETAT**

Nom del plàno: **Primers auxilis**

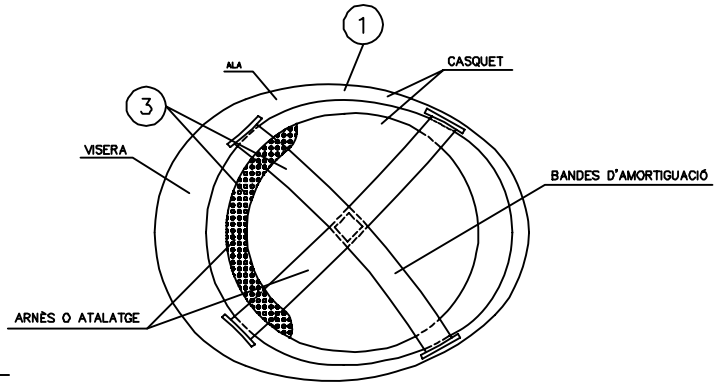
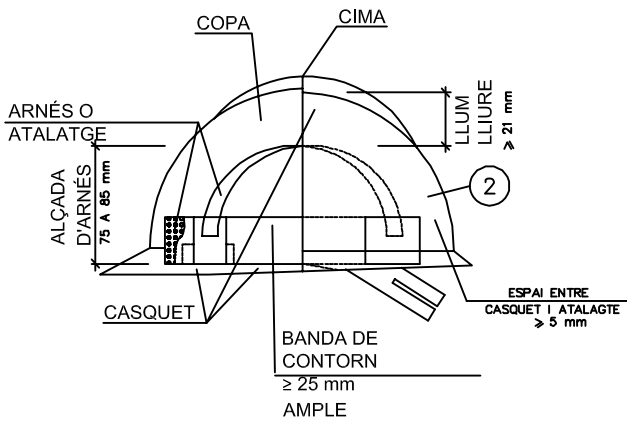
Nom cèl·lula / bloc:

**3-01**

ETAPES PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS

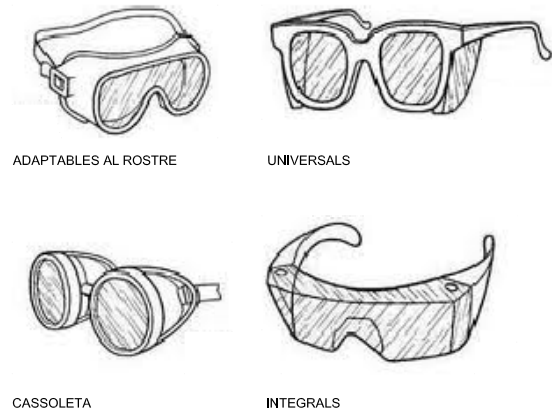
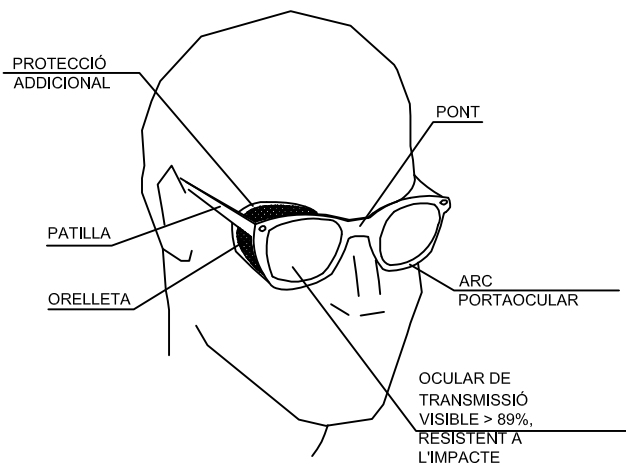


Casc de seguretat no metàl·lic



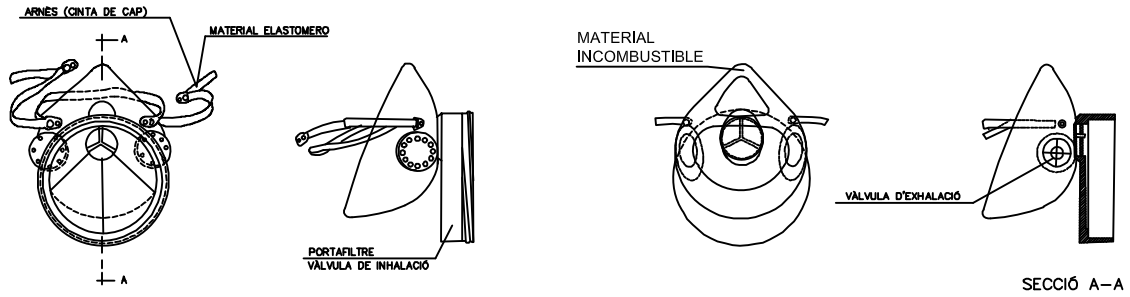
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE N AILLANT A CLASSE E-AT AILLANT A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Ulleres contra impactes i antipols

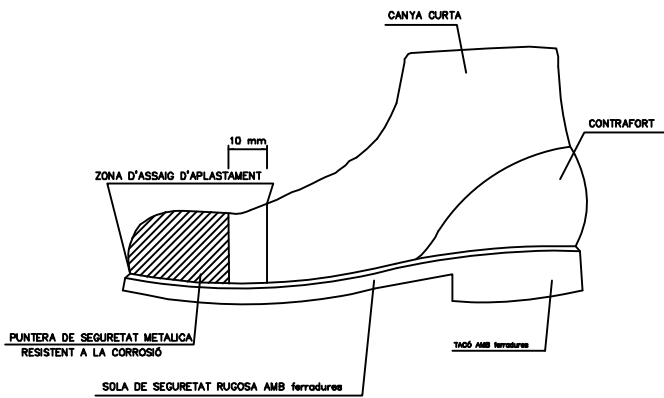




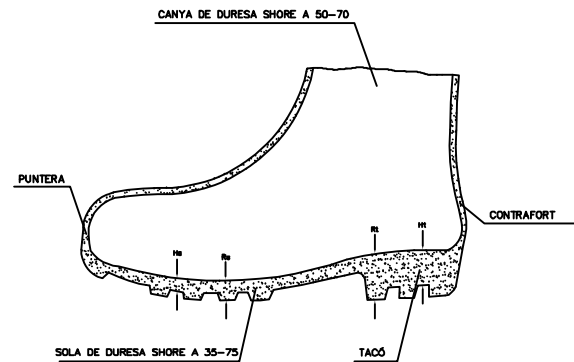
## Màscara antipols



## BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

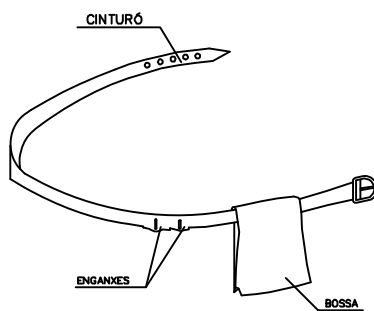


## BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT

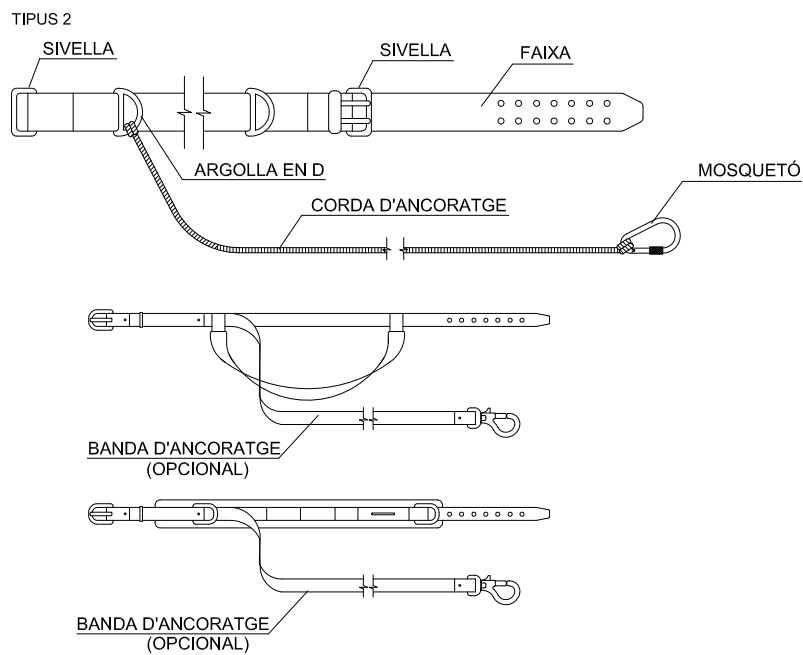
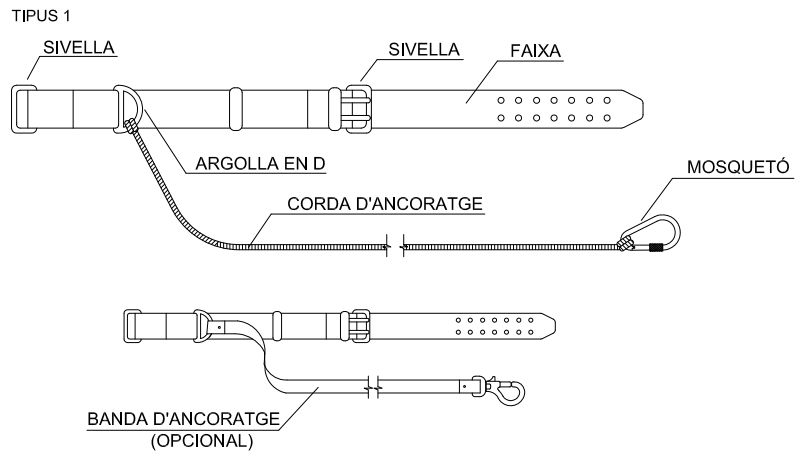


Hs Ferradura de la sola = 5 mm.  
 Rs Resalt de la sola = 9 mm.  
 Ht Ferradura del taló = 20 mm.  
 Rt Resalt del taló = 25 mm.

## PORTAEINES

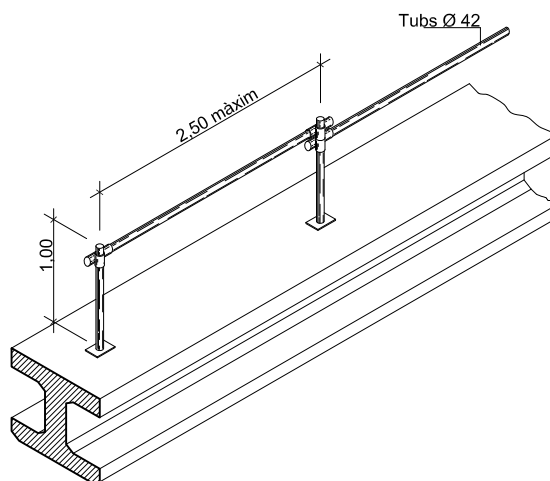


- 1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
- 2 EVITA CAIGUDES D'EINES
- 3 NO EXIUEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI



## DETALL 010209

Corretges d'ancoratges



## DETALL 010208

Ancoratge cinturons de seguretat per a treballs sobre bigues de ponts

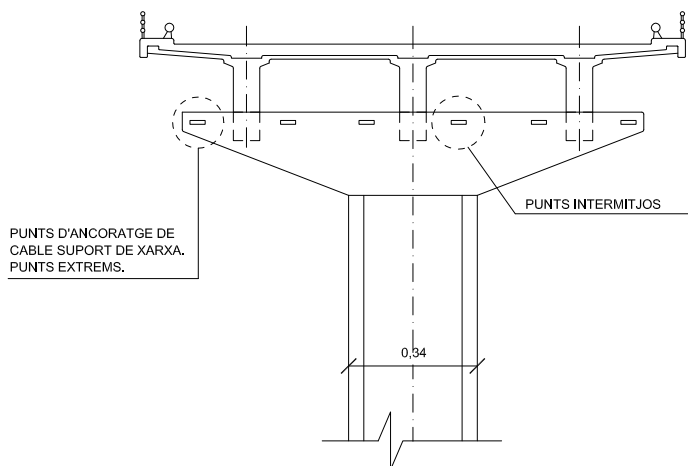
Llibreria: SEGURETAT

Nom del plànol: Corretges d'ancoratges

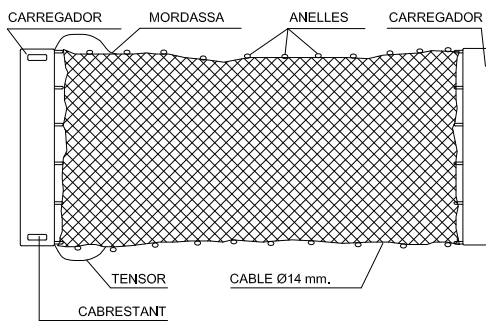
Nom cèl·lula / bloc:

1-03

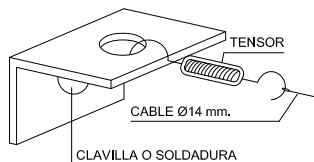
SISTEMA DE FIXACIÓ DE LES XARXES.



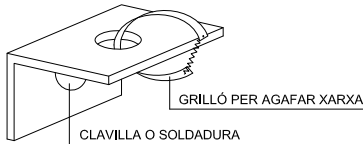
XARXA DE PROTECCIÓ FIXA.



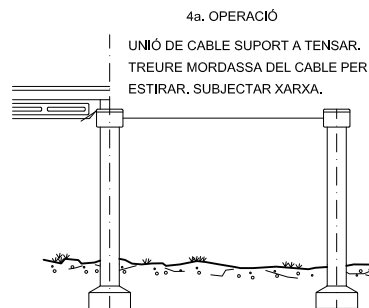
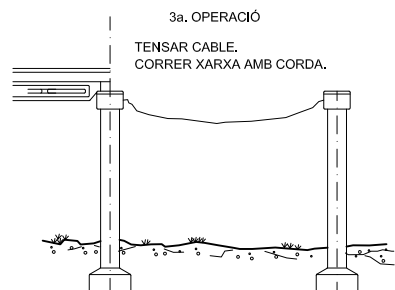
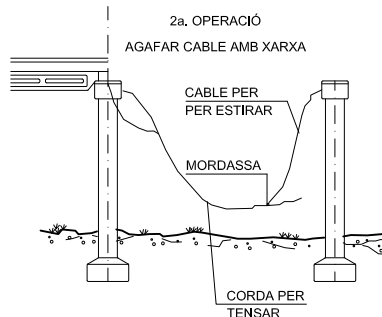
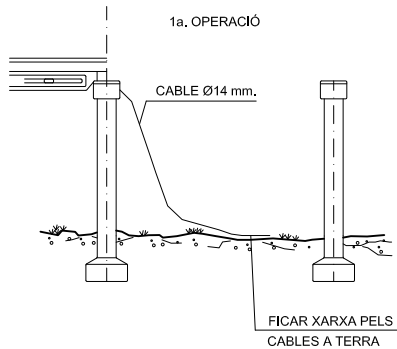
ANGULAR DE 50x60x120



ANGULAR DE 50x60x120



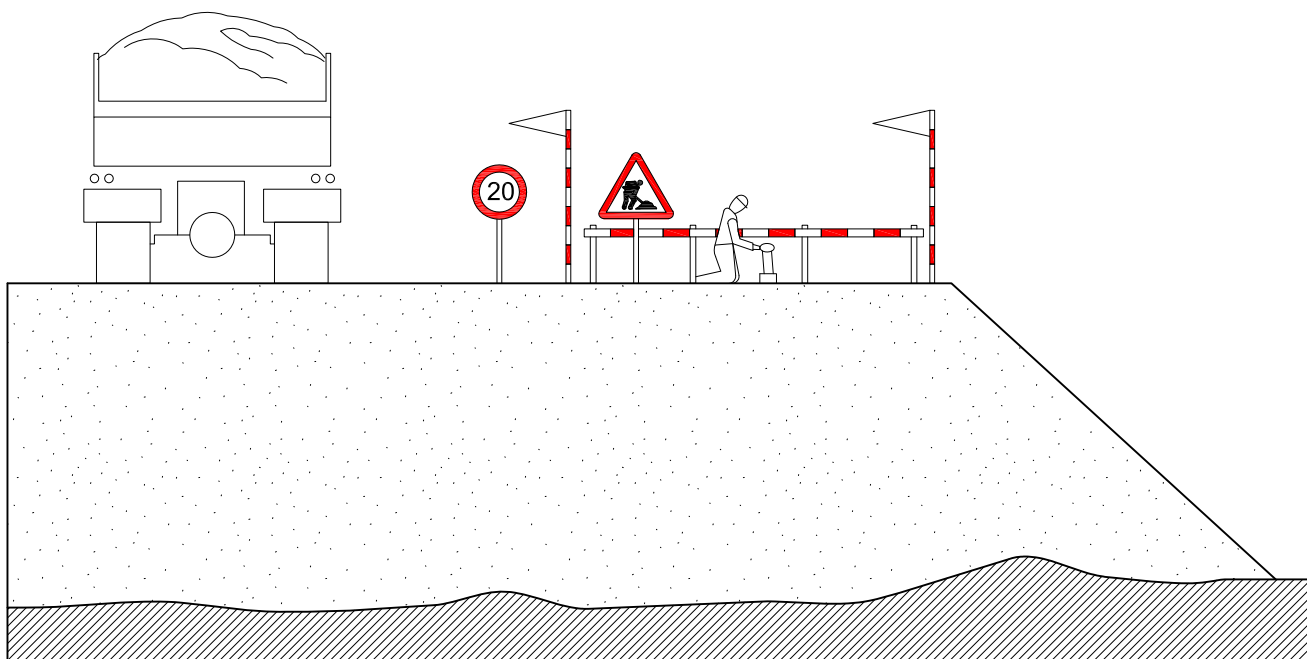
MUNTATGE DE LES XARXES.



DETALL 010210

Sistema de fixació de les xarxes de seguretat

<p>Libreria: SEGURETAT</p>	<p>Nom cèl·lula / bloc:</p>
<p>Nom del plànol: Sistema de fixació de les xarxes de seguretat</p>	<p>2-03</p>



LIMITACIÓ DE VELOCITAT



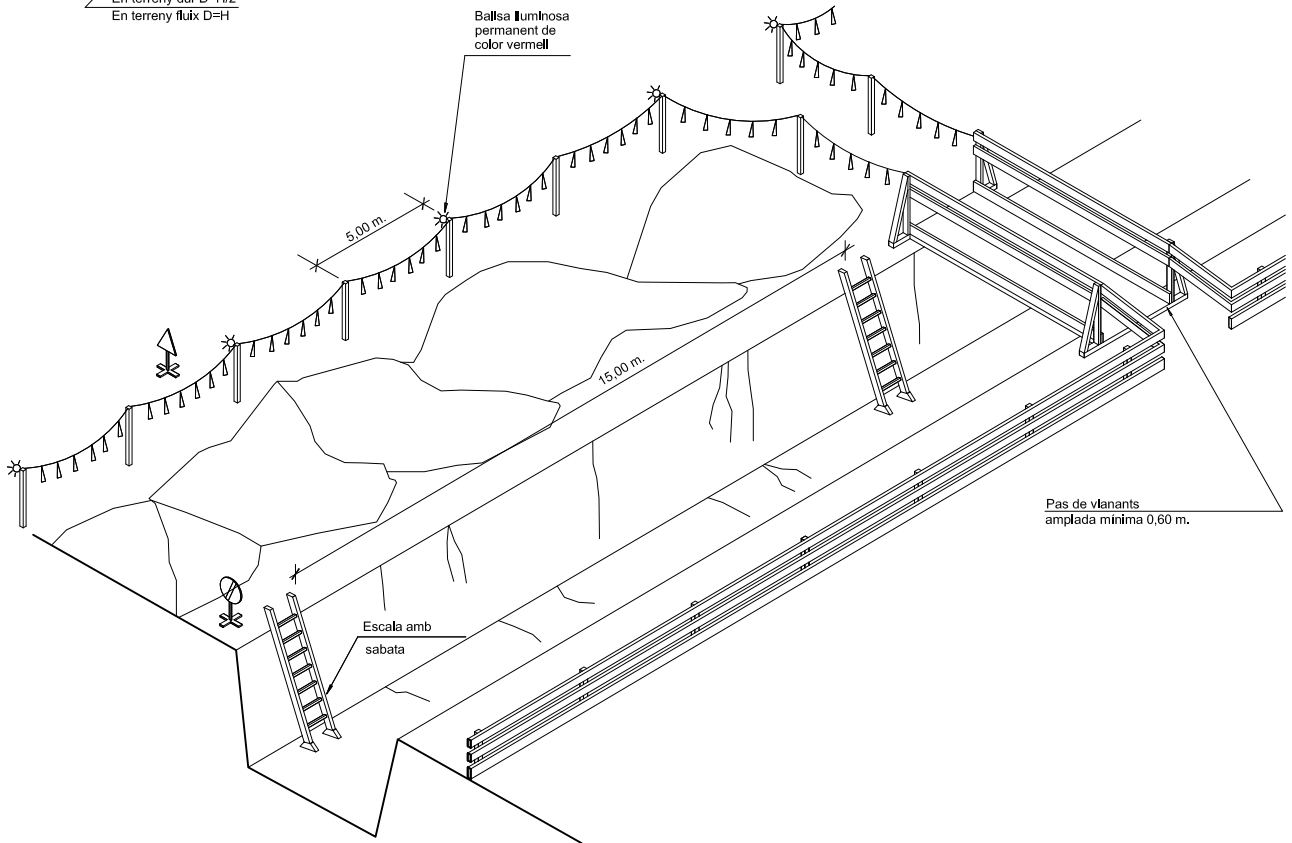
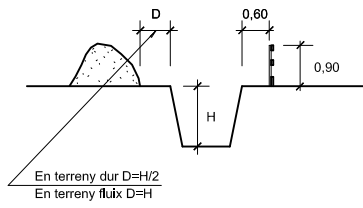
PERSONAL TREBALLANT

Llibreria: SEGURETAT

Nom cèl·lula / bloc:

Nom del plànol: Esquema protecció de desmunts i terraplens

1-04



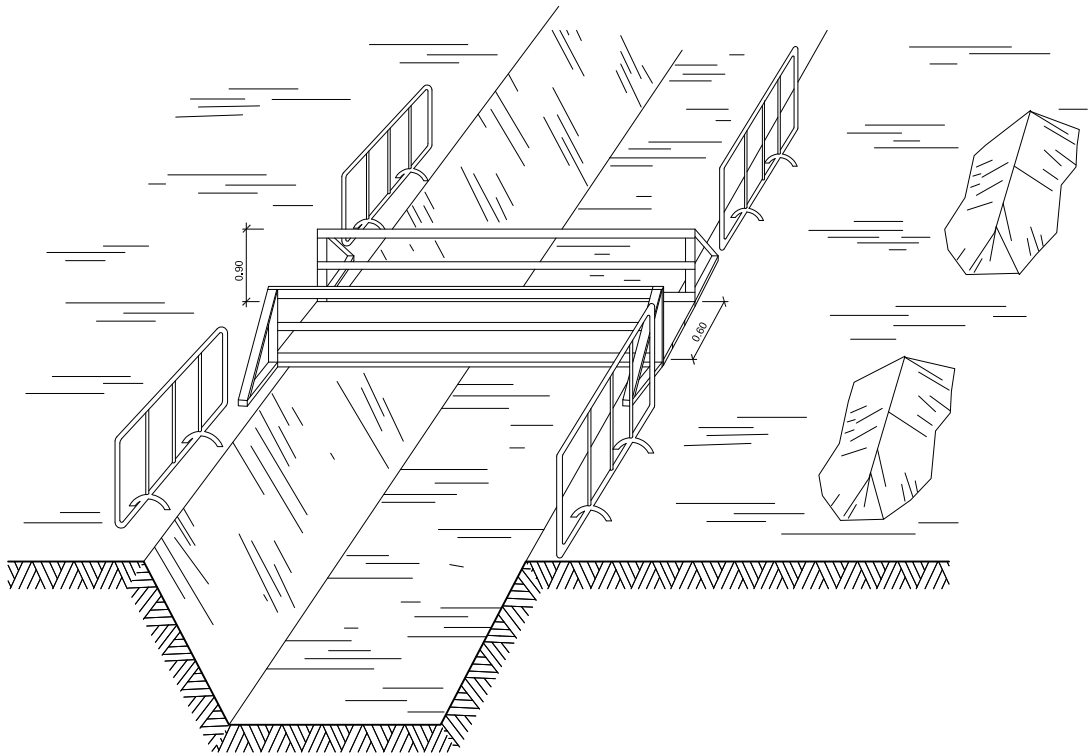
**DETALL 010202**  
Esquema de protecció de rases  
ESCALA S/E



Senyal de perill P-18



Senyal de prohibició indicativa de risc



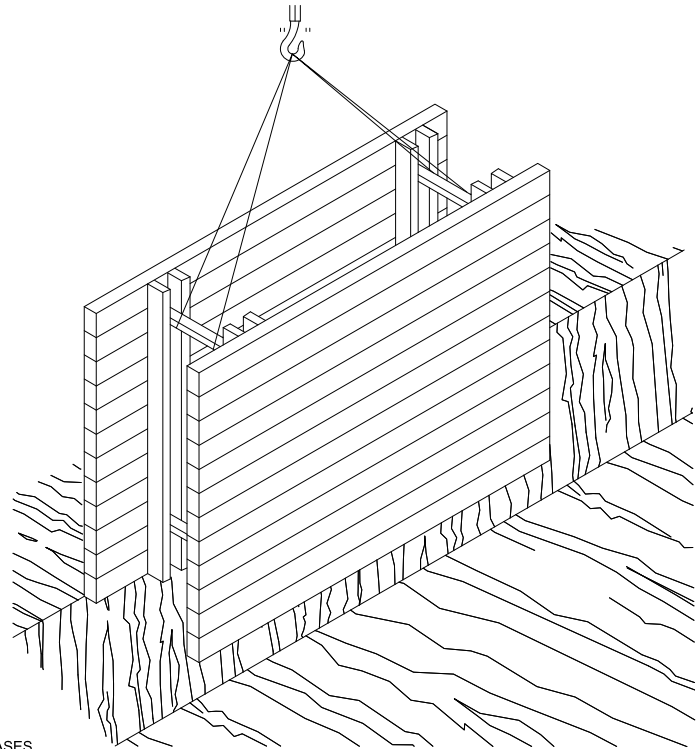
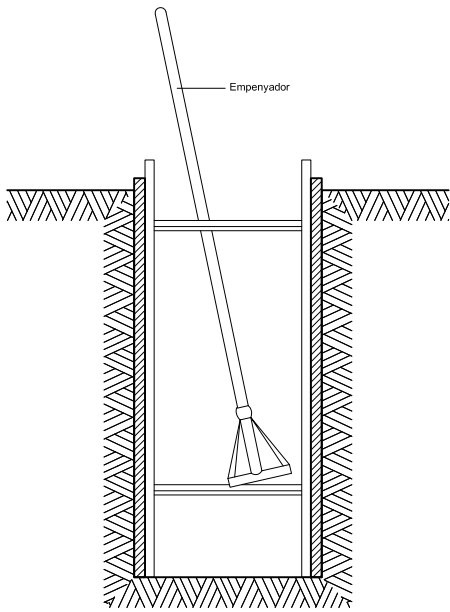
DETALL 010200  
Esquema de protecció de rases

Llibreria: SEGURETAT

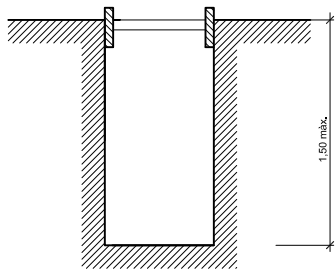
Nom del plànol: Esquema de protecció de rases

Nom cèl·lula / bloc:

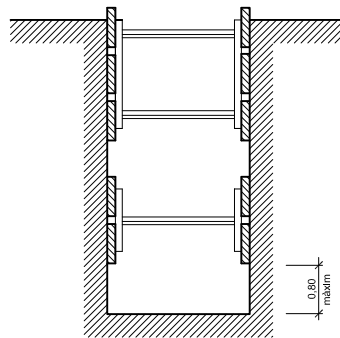
3-04



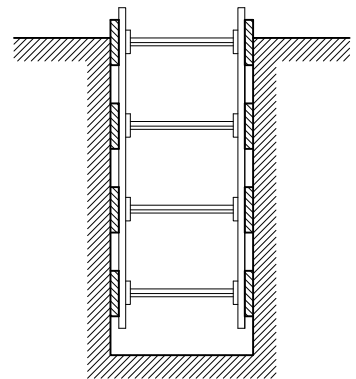
RASES



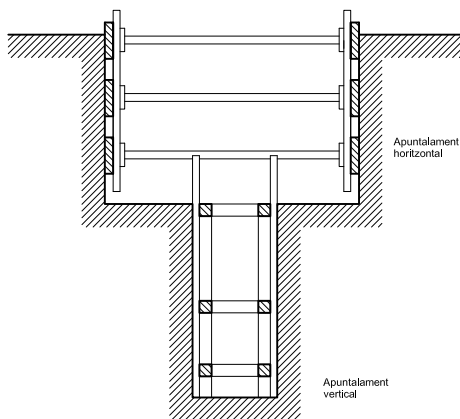
Rasa sense apuntalament



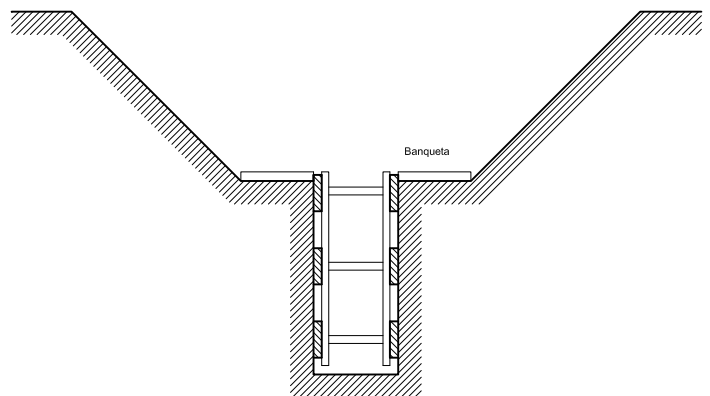
Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega

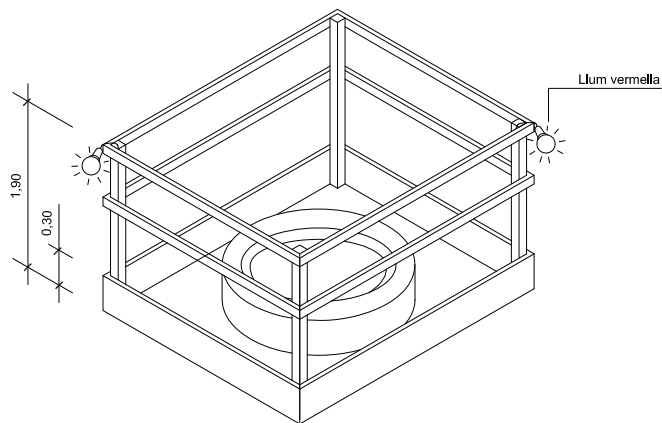


Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.  
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
- 0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
- 0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
- 0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
- 0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
- 1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

DETALL 010201  
Esquema apuntalament rases



**DETALL 010207**

Proteccions en forats i obertures  
Isomètrica

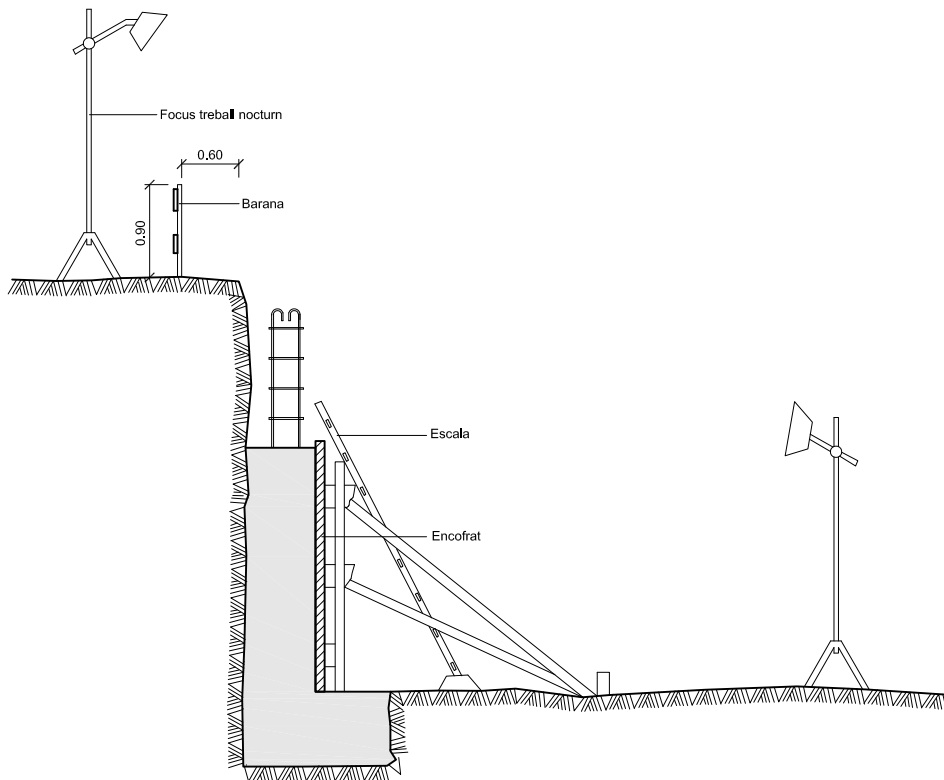
Llibreria: SEGURETAT

Nom cèl·lula / bloc:

Nom del plànol: Protecció en forats i obertures isomètrica

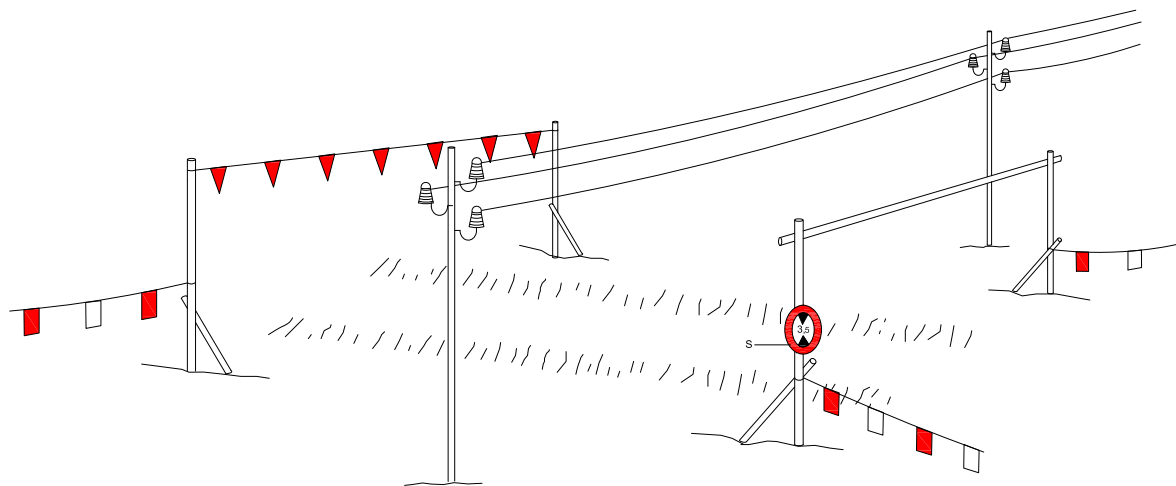
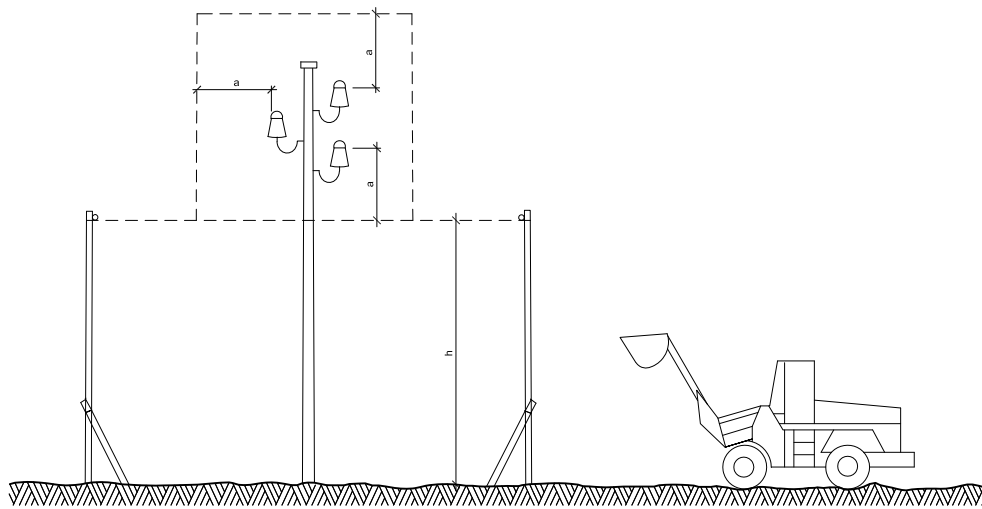
**5-04**





DETALL 010203  
 Protecció per a murs de contenció

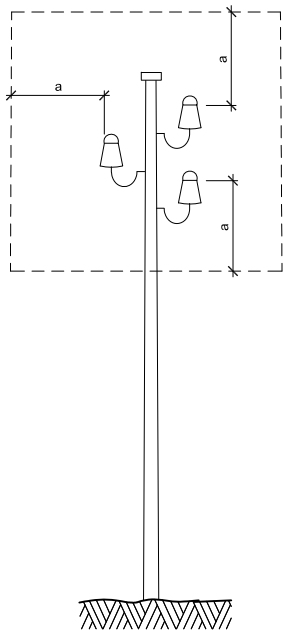
Llibreria: SEGURETAT			Nom cèl·lula / bloc:
Nom del plànol: Protecció per a murs de contenció			<b>6-04</b>



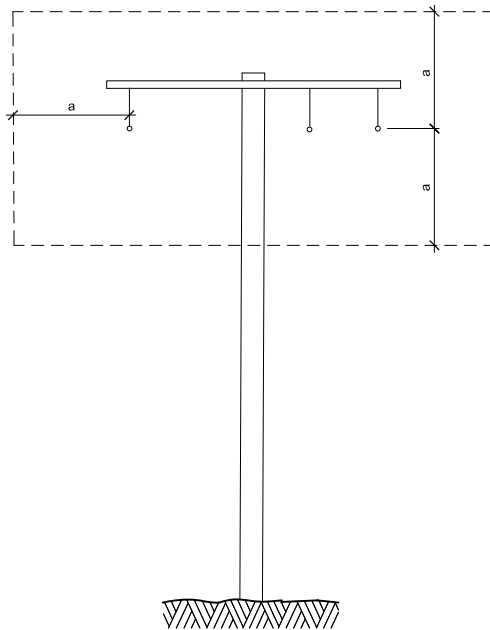
h = Pas lliure  
 S = Senyal de màxima alçada

**DETALL 010204**  
 Pòrtic de balisament protecció  
 de línies elèctriques aèries

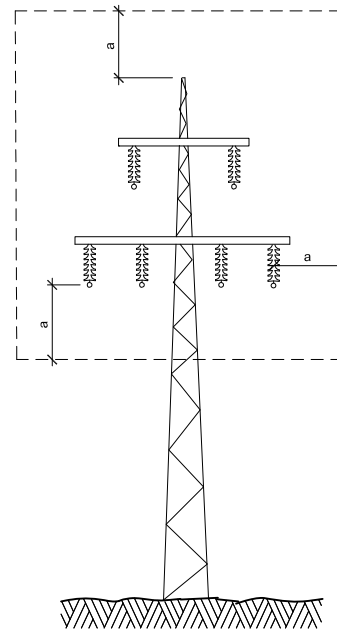
Llibreria: <b>SEGURETAT</b>			Nom cèl·lula / bloc:
Nom del plànol: Pòrtic de balisament protecció de línies elèctriques sèries			<b>1-05</b>



a = 2,00 m.  
Línies B.T.



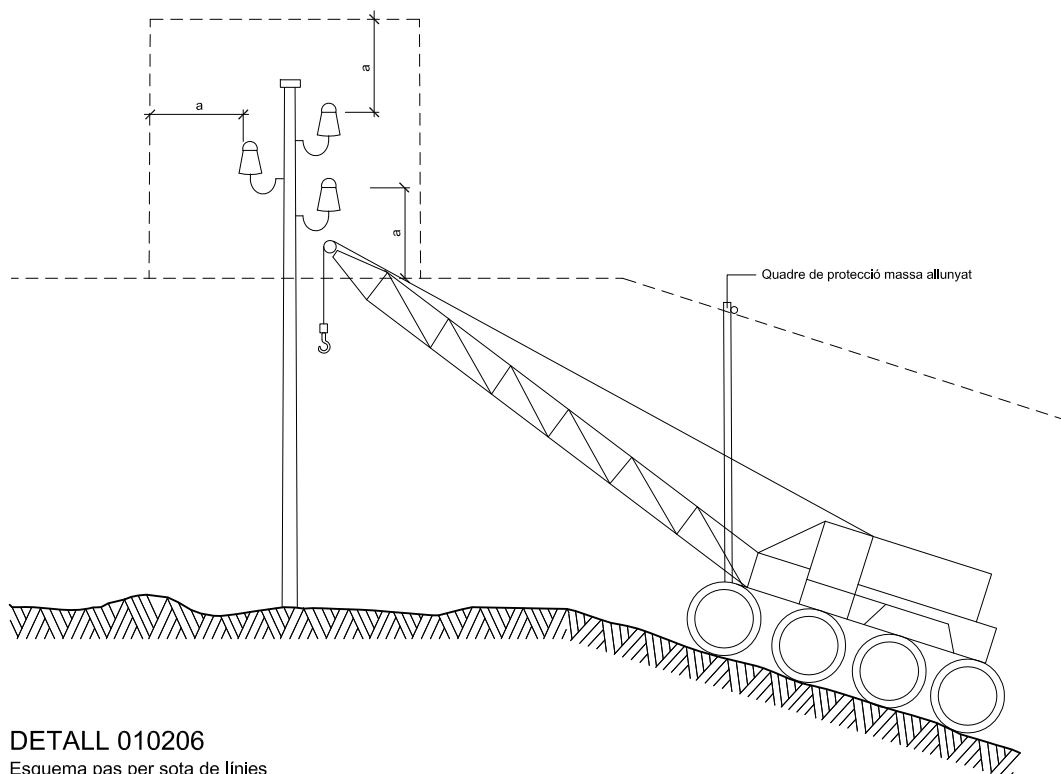
a = 3,00 m.  
Línies A.T.  
fins a 57.000 V.



a = 5,00 m.  
Línies A.T.  
per demunt de 57.000 V.

### DETALL 010205

Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries



### DETALL 010206

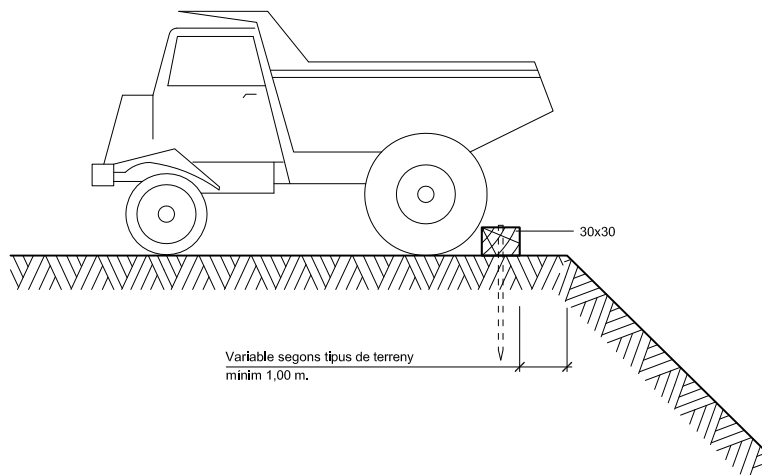
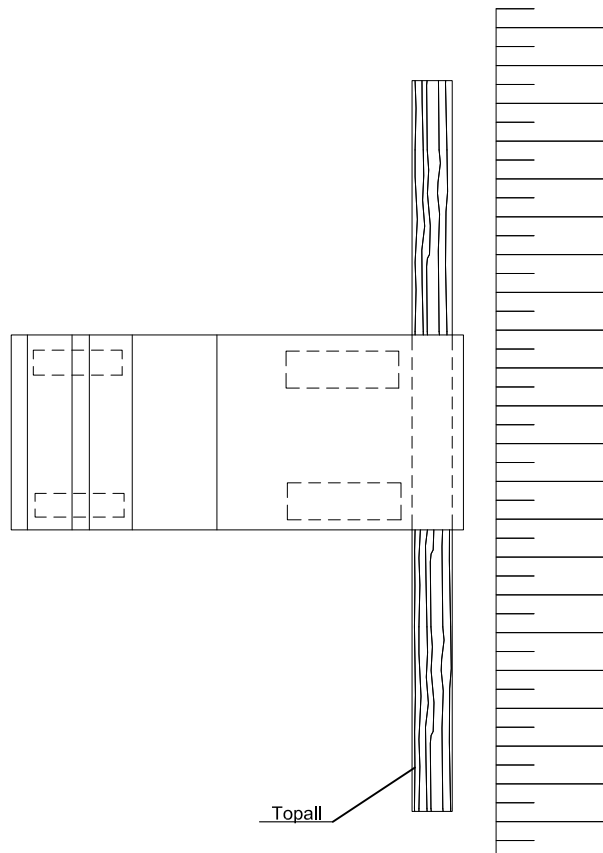
Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió

Llibreria: **SEGURETAT**

Nom cèl·lula / bloc:

Nom del plànol: Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries  
Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió

**2-05**

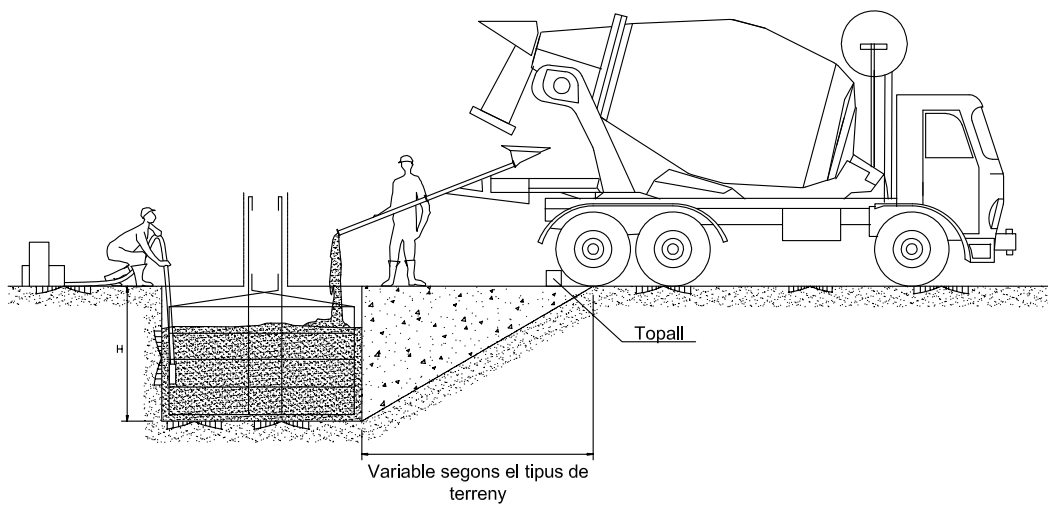


Llibreria: SEGURETAT

Nom cèl·lula / bloc:

Nom del plànol: Treballs amb maquinària en rases i zones de desmunt  
Esquema de límit de retrocés en vessament de terres

1-06



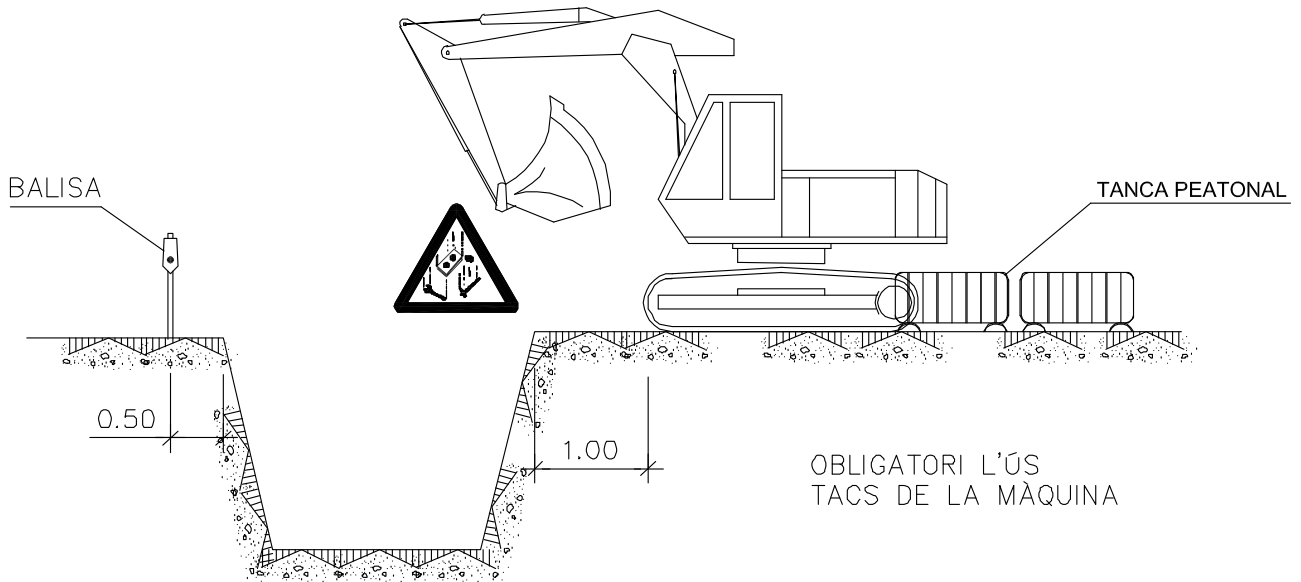
Llibreria: SEGURETAT

Nom cèl·lula / bloc:

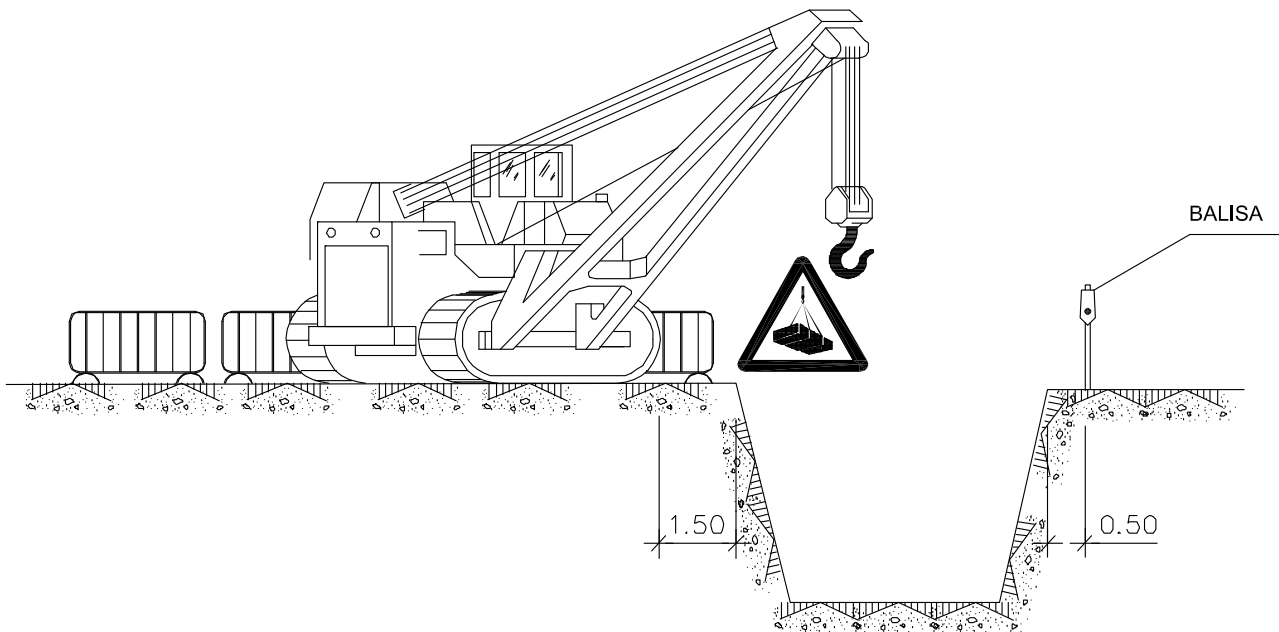
Nom del plànol: Treballs amb maquinaria en rases i zones de desmunt.  
Esquema de límit de retrocés en vessament de formigó

2-06

### EXCAVACIÓ



### CÀRREGA I DESCÀRREGA D'ELEMENTS



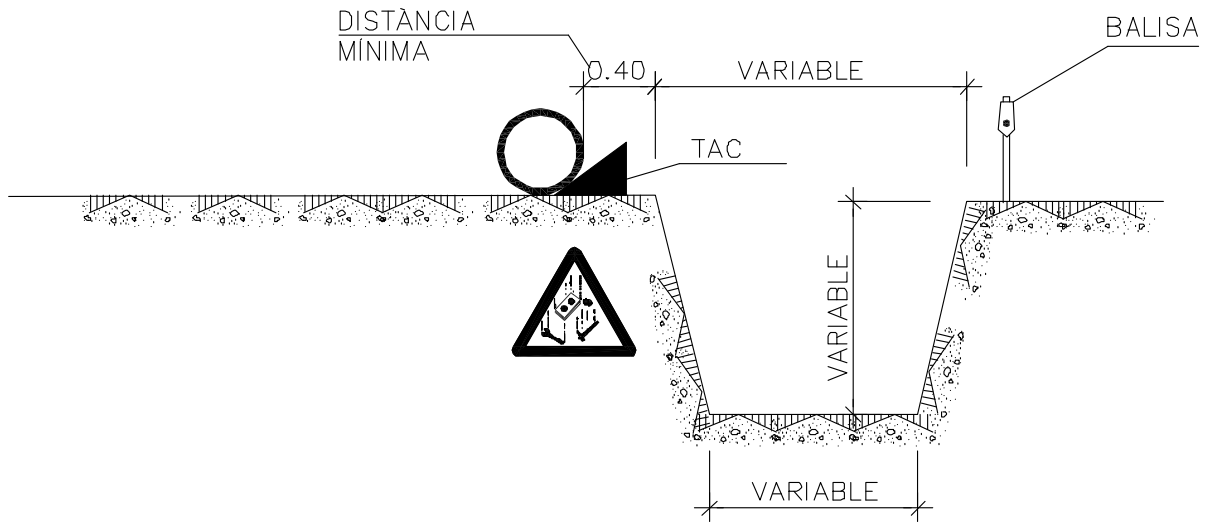
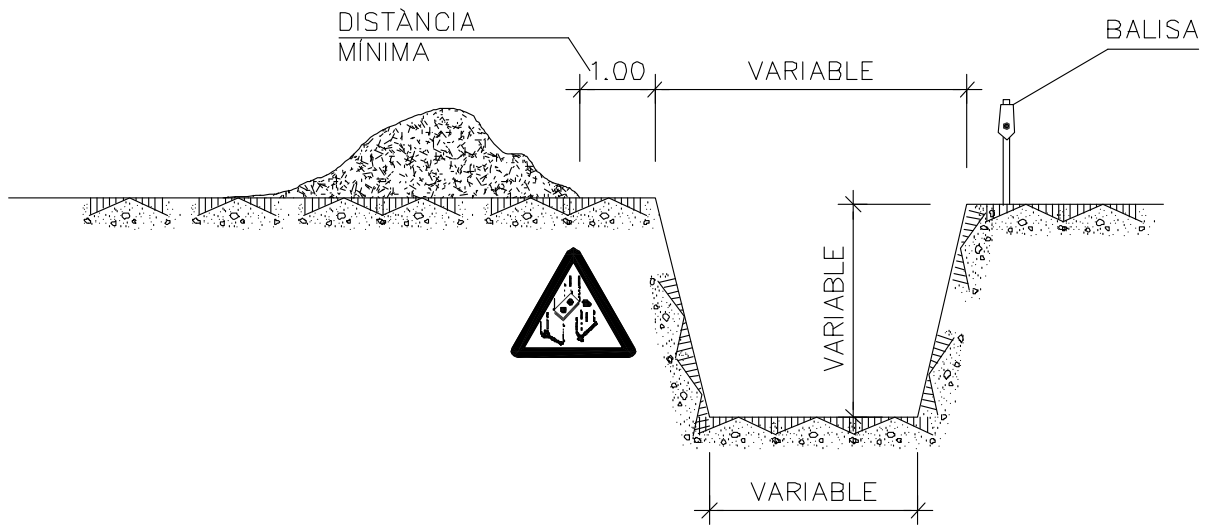
Llibreria: **SEGURETAT**

Nom del plànol: Treballs amb maquinària en rases i zones de desmunt  
Esquema de límit de treball amb excavadores

Nom cèl·lula / bloc:

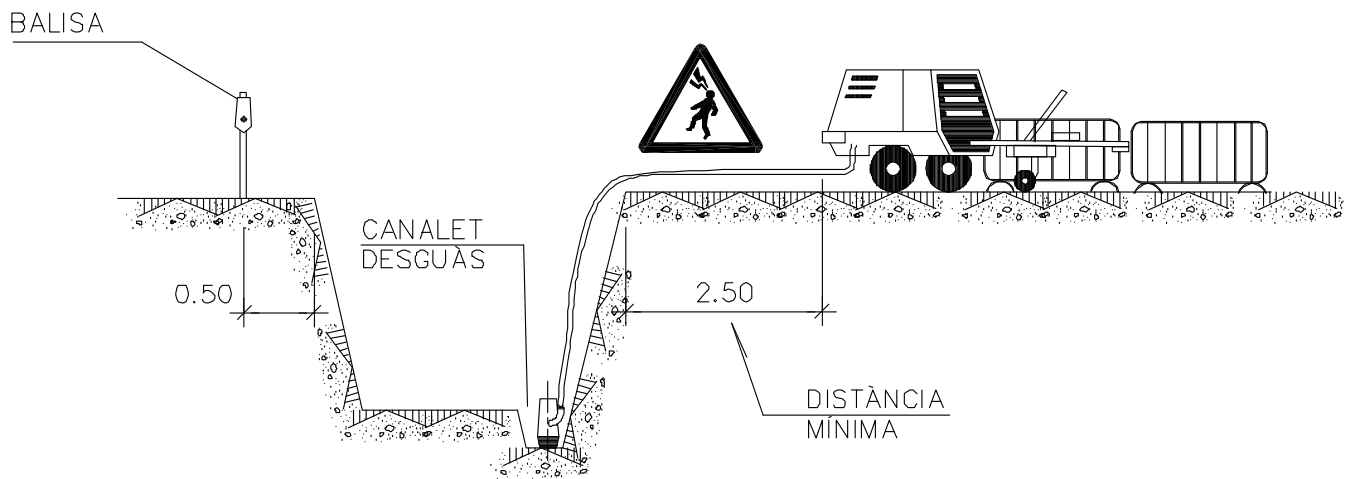
**3-06**

# APLECS



Libreria: <b>SEGURETAT</b>		Nom cèl·lula / bloc:
Nom del plànol: <b>Treballs amb maquinària en rases i zones de desmunt Aplecs en límit de rases</b>		<b>4-06</b>

## EXHAURIMENTS



### NOTA:

S'APUNTALARAN ELS TALUSSOS QUE SIGUIN NECESSARIS  
CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.  
PER LES POSSIBLES ESSLAVISSADES DE TERRES  
S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS DURANT LA RETIRADA  
DELS APUNTALAMENTS

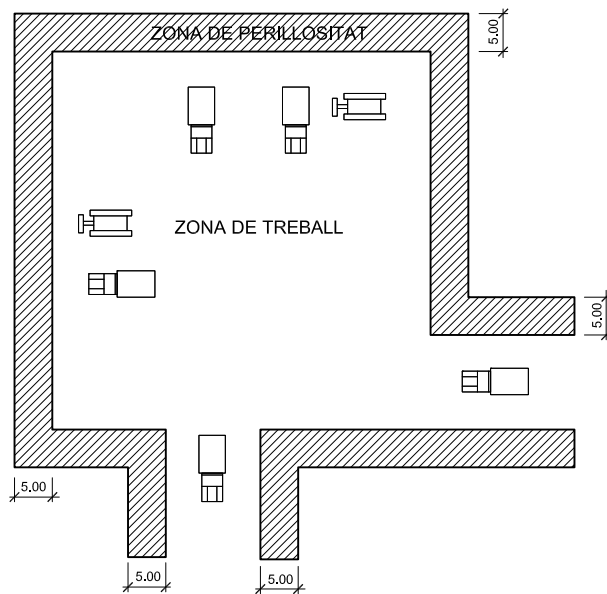
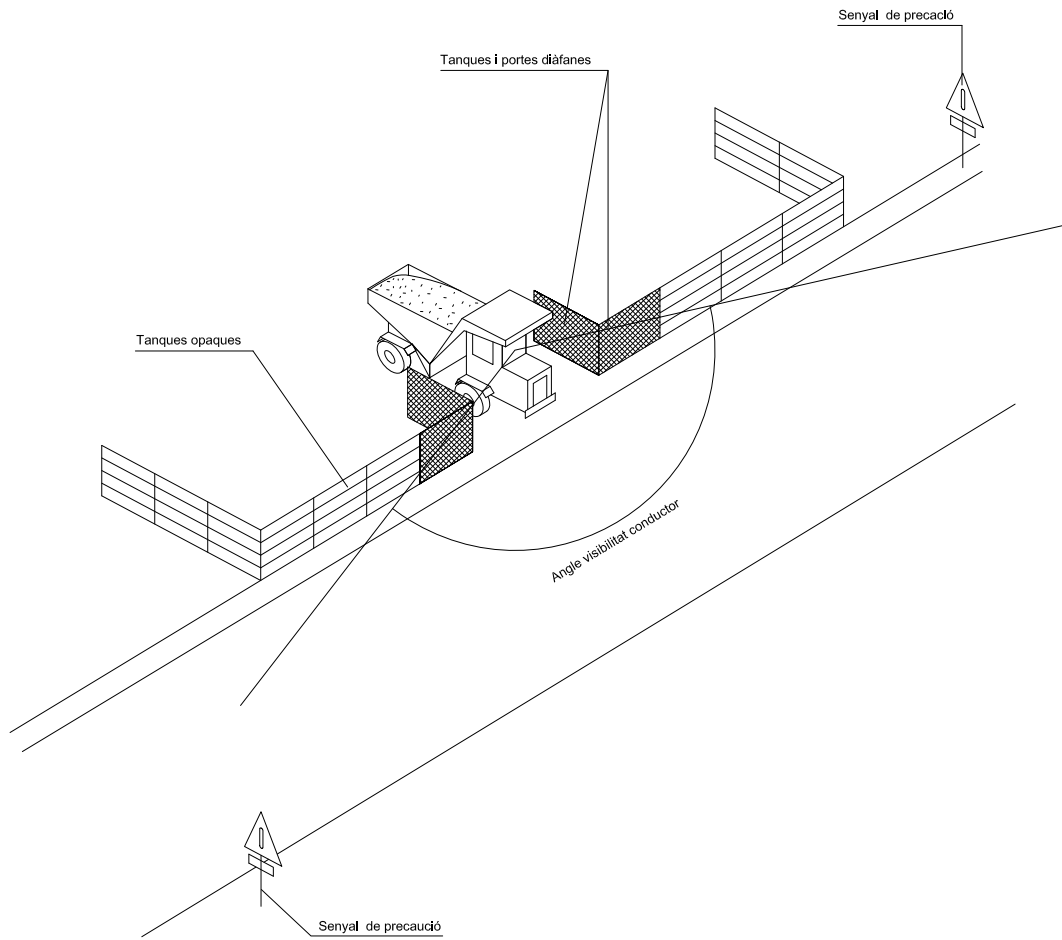
Llibreria: **SEGURETAT**

Nom del plànol: **Treballs amb maquinaria en rases i zones de desmunt  
Exhauriments de rases**

Nom cèl·lula / bloc:

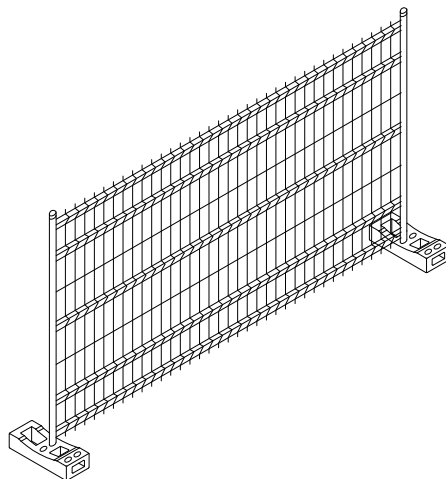
**5-06**



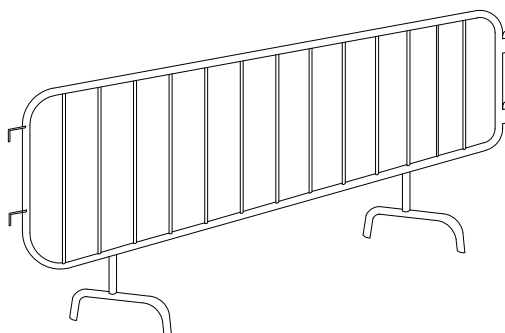


DETALL 020100  
 Delimitació zones de treball  
 ESCALA S/E

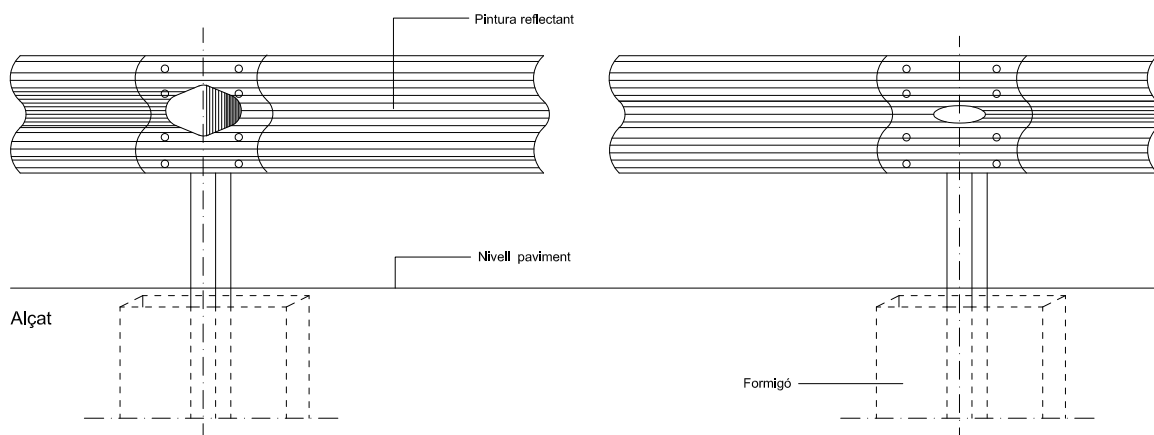
Llibreria: <b>SEGURETAT</b>			Nom cèl·lula / bloc:
Nom del plànol: <b>Delimitació zones de treball</b>			<b>1-07</b>



**DETALL 010106**  
Tanca mòbil

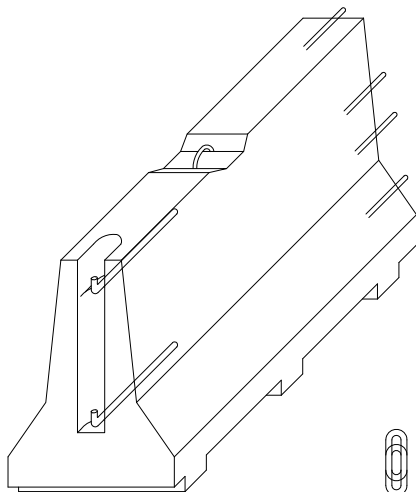


**DETALL 010101**  
Tanca

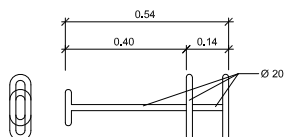


**DETALL 010102**  
Tanca doble ona, tancament d'obra  
ESCALA 1:5

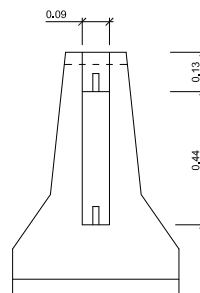
Llibreria: <b>SEGURETAT</b>		Nom cèl·lula / bloc: <b>2-07</b>
Nom del plànol: Tanques d'obra		



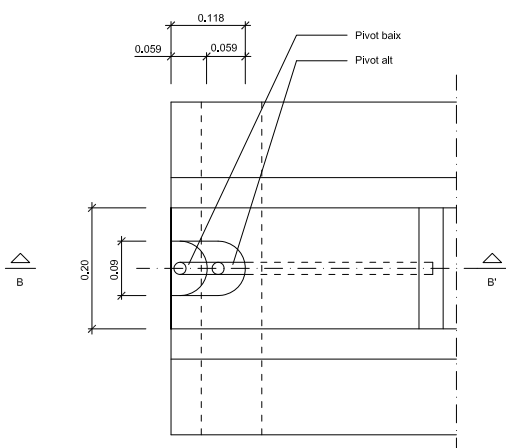
AXONOMÈTRICA



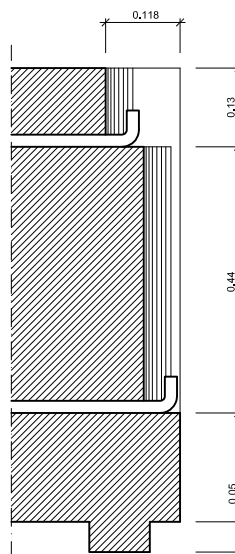
CLAVILLA D'UNIO



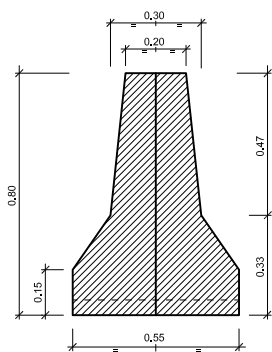
ALÇAT TRANSVERSAL



PLANTA DETALL A  
ESCALA 1:5

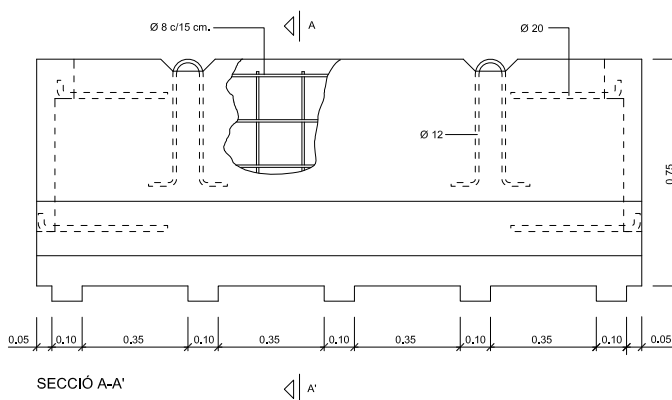


SECCIÓ B-B'  
ESCALA 1:5






SECCIÓ A-A'

DETALL 010103  
Barrera rígida (Portàtil)  
ESCALA 1:10



SECCIÓ A-A'

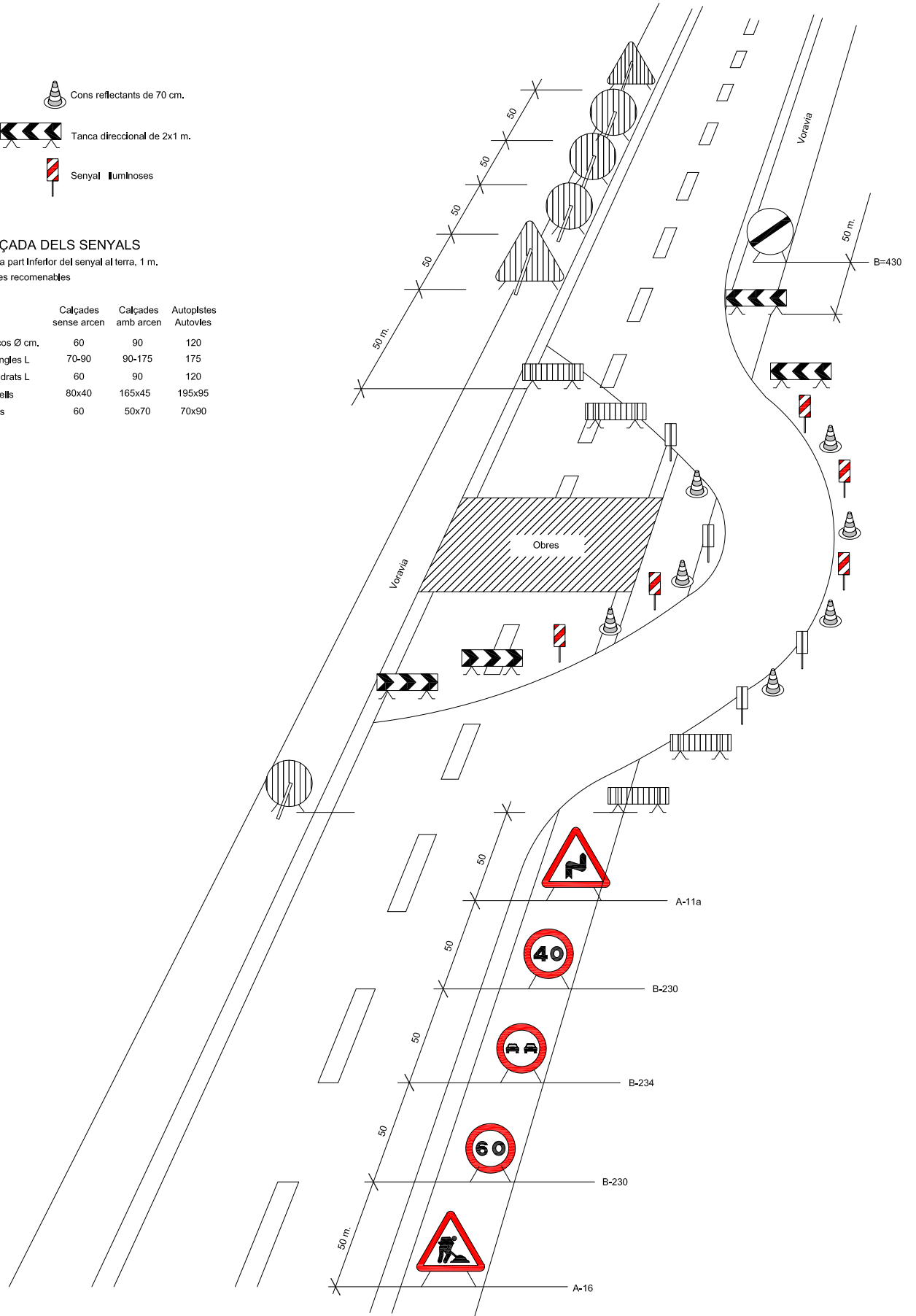
Llibreria: <b>SEGURETAT</b>			Nom cèl·lula / bloc:
Nom del plànol: <b>Barrera rígida (Portàtil)</b>			<b>3-07</b>

-  Cons reflectants de 70 cm.
-  Tanca direccional de 2x1 m.
-  Senyal lumihoses

**ALÇADA DELS SENYALS**

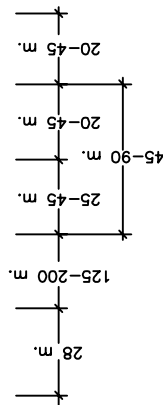
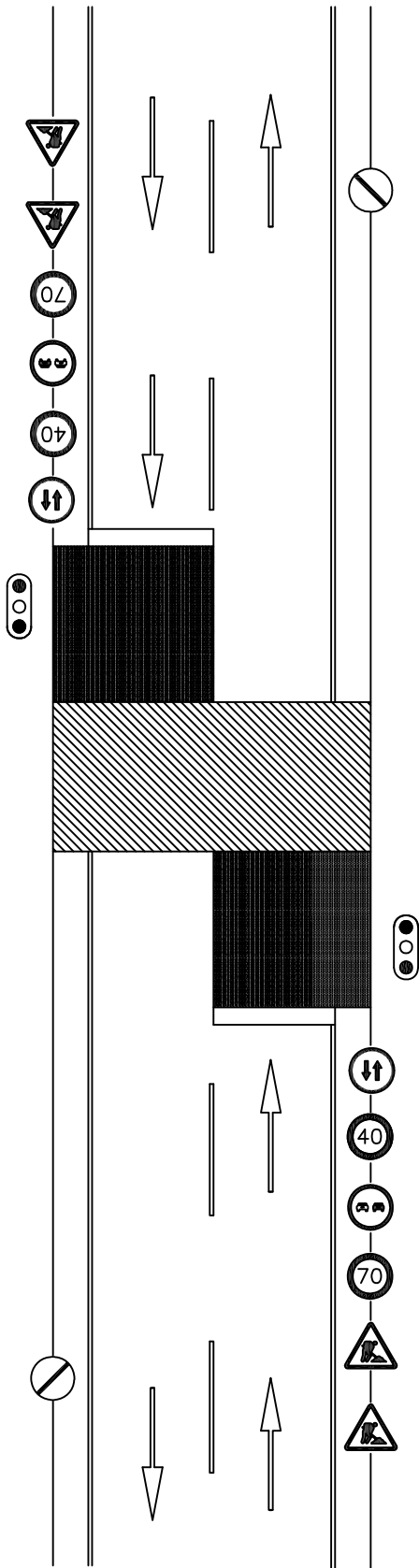
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.  
Mides recomenables

	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autoplstes Autovles
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



**DETALL 010400**

Senyalització en talls de carrers amb desviament



### NOTES IMPORTANTS

SHAURÀ DE TENIR EN COMPTE, SOBRE TOT EN INTENSITATS ELEVADES DE CIRCULACIÓ, LA PROGRESSIÓ CAP ENRERE DE LA CUA FORMADA PER ELS VEHICLES ATURATS, LA LONGITUD DELS QUAIS PUGUI SOBREPASSAR LA SENYAL TP-18 I ARRIBAR FINS A ZONES DE VISIBILITAT RESTRINGIDA, AMB EL PERILL QUE AIXÒ SUPOSA EN CAS D'ACCIDENTS PER ABAST.

TENINT EN COMPTE LO COMENTAT ANTERIORMENT, ALLÀ ON ES CONSIDERI NECESSARI EN FUNCIÓ DE LA VISIBILITAT DISPONIBLE I DE LA INTENSITAT I VELOCITAT PREVISIBLE DE CIRCULACIÓ:






SHAURÀ DE REAJUSTAR LA POSICIÓ DE LA SENYAL TP-18 O AUGMENTAR-NE EL NÚMERO PER TAL DE PODER CONÈIXER EL FINAL DE LA CUA

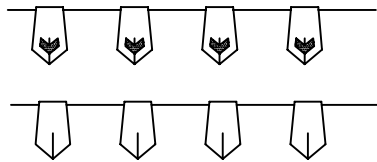
DURANT EL DIA, S'HAURÀ DE DISPOSAR A CADA COSTAT PERSONAL AMB ARMILLA REFLECTANT PROVEÏT D'UNA SENYAL TM-1 QUE S'HAURÀ DE MOURE EN CORRESPONDÈNCIA AMB EL FINAL DE LA CUA, PER TAL D'ADVERTIR DE LA SEVA PRESENCIA

DURANT LA NIT, S'HAURÀ D'AVISAR DE LA PRESENCIA DEL SEMÀFOR (TL-1), MITJANÇANT SENYALS TP-3 PROVEÏDES DE LLUMS INTERMITENTS

### VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ AMB CALÇADA ÚNICA I DOS CARRILS

#### LLEGENDA

-  ZONA OCUPADA PER OBRES
-  ZONA ADDICIONAL EXCLOSA A LA CIRCULACIÓ
-  SENTIT DE LA CIRCULACIÓ EN EL CARRIL DE LA FLETXA
-  SENTIT DE LA CIRCULACIÓ EN EL CARRIL DE LA FLETXA
-  TANCAMENT DE CARRIL



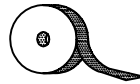
Cordó de balisament



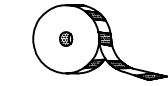
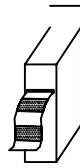
Portallàmpades de plàstic



Cordó de balisament normal i reflectant



Cinta de balisament reflectant



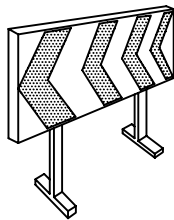
Cinta de balisament de plàstic



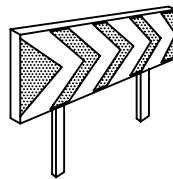
Balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



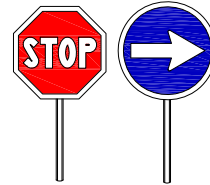
Làmpada autònoma fixa intermitent



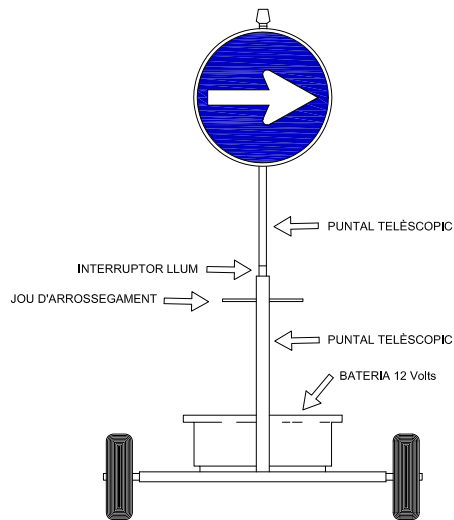
Plafó desviament de trànsit



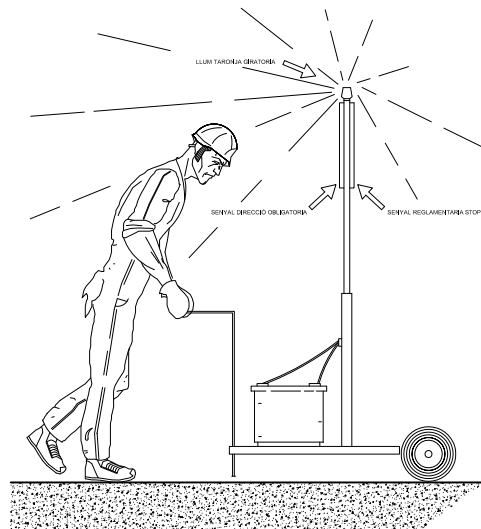
Plafó desviament de trànsit en zona de corbes



Paletes manuals de senyalització

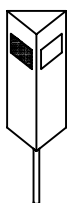


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

Senyal portàtil per regulació del trànsit en carretera



Fita de polietilè per a la senyalització lateral



Fita de PVC



Fita lluminosa



Claus de desacceleració



Captafars horitzontal

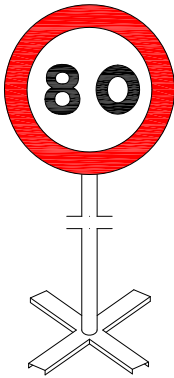
Llibreria: **SEGURETAT**

Nom del plànol: **Senyals i Elements fixos o mòbils pel desviament del trànsit**

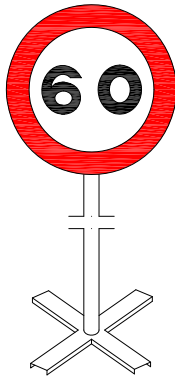
Nom cèl·lula / bloc:

**3-08**

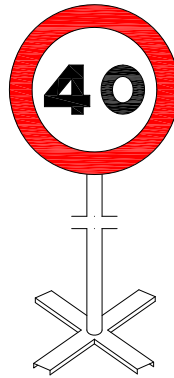
TR-301 2u.



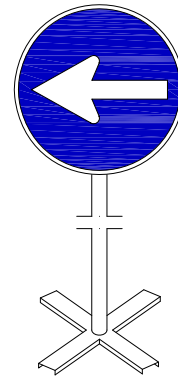
TR-301 2u.



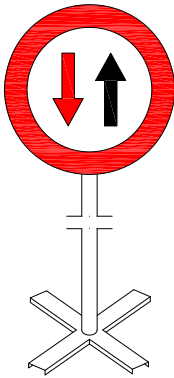
TR-301 2u.



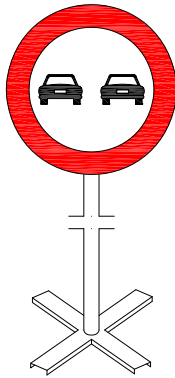
TR-400 2u.



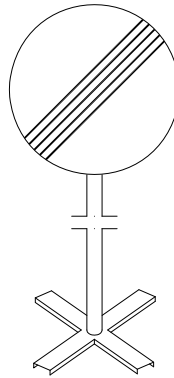
TR-5 1u.



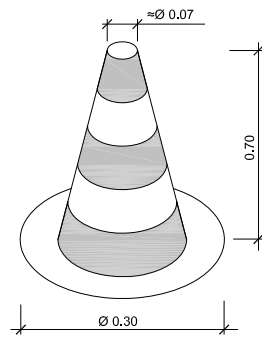
TR-305 2u.



TR-500 2u.

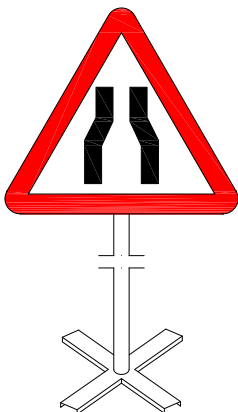


TB-6 30u.



Con de balisament

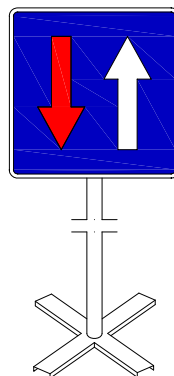
TP-17 2u.



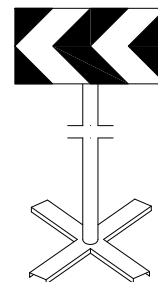
TP-18 2u.



TR-6 1u.

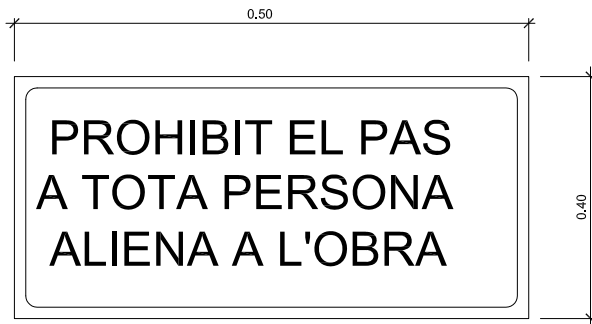


TB-2 3u.



Equip estàndard -Senyalització provisional d'obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

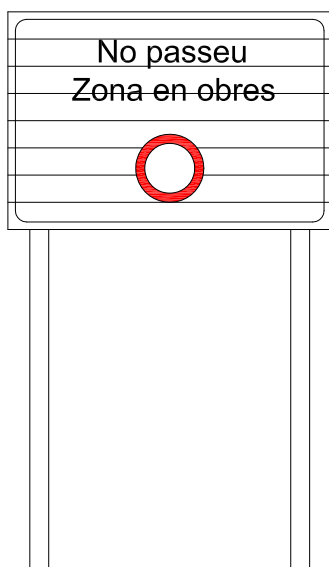
Equip senyalització provisional d'obres



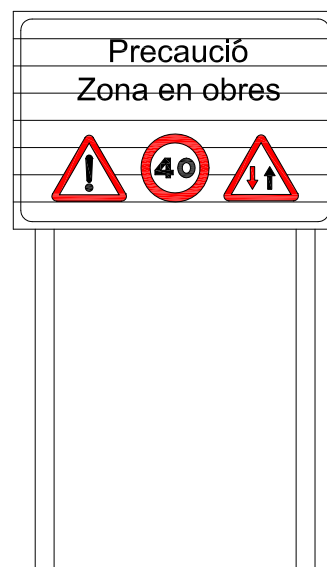
Cartell indicatiu de risc



Senyal de perill de mort

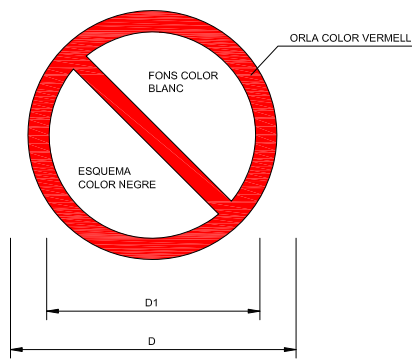


C-3, Senyalització d'obres



C-1, Senyalització d'obres





DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AIGUA NO POTABLE



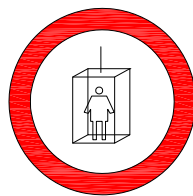
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



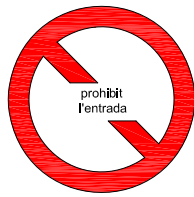
PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT EL PAS A VIANANTS



prohibit l'entrada



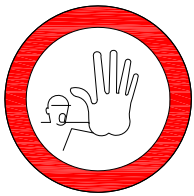
prohibit el pas a tota persona alie a l'obra



prohibit el pas



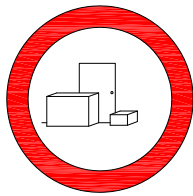
PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETO



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS MANTINDRE LLUIRE EL PAS



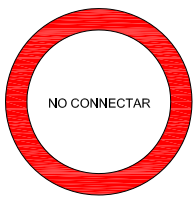
PROHIBIT EL PAS A CARRETO



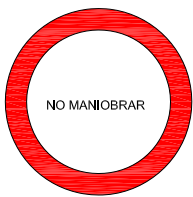
PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGURA



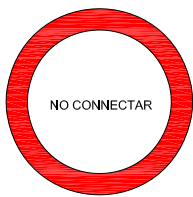
PROHIBIT TRAPITJAR SOL NO SEGUR



NO CONNECTAR SE ESTA TREBALLANT

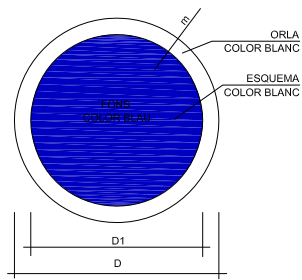


NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIO



NO CONNECTAR

Senyals de prohibició



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



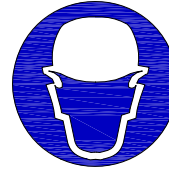
ÚS PROTECTORS ADITIUS



ÚS ULLERES



ÚS MASCARILLA



ÚS CASC



ÚS GUANTS



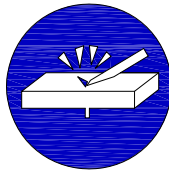
ÚS GUANTS DIELECTRICS



ÚS BOTES



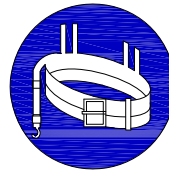
ÚS BOTES DIELECTRICES



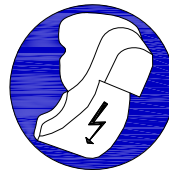
ELIMINAR PUNTES



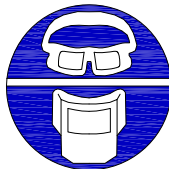
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC



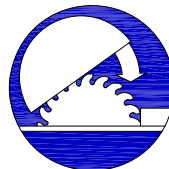
ÚS D'ULLERES O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



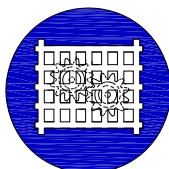
OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS



ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPÈNYER NO ARROSEGAR



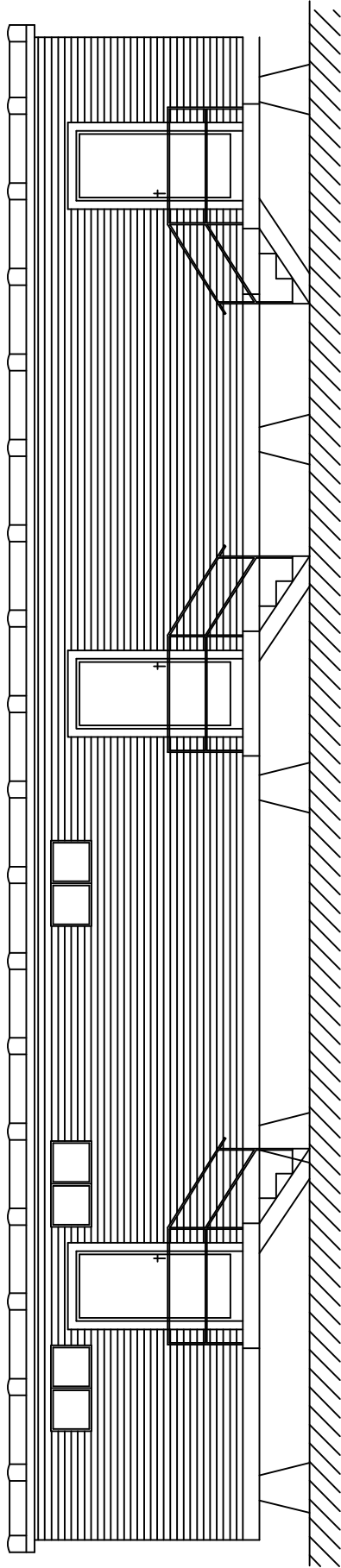
ÚS DE PROTECTOR FIX



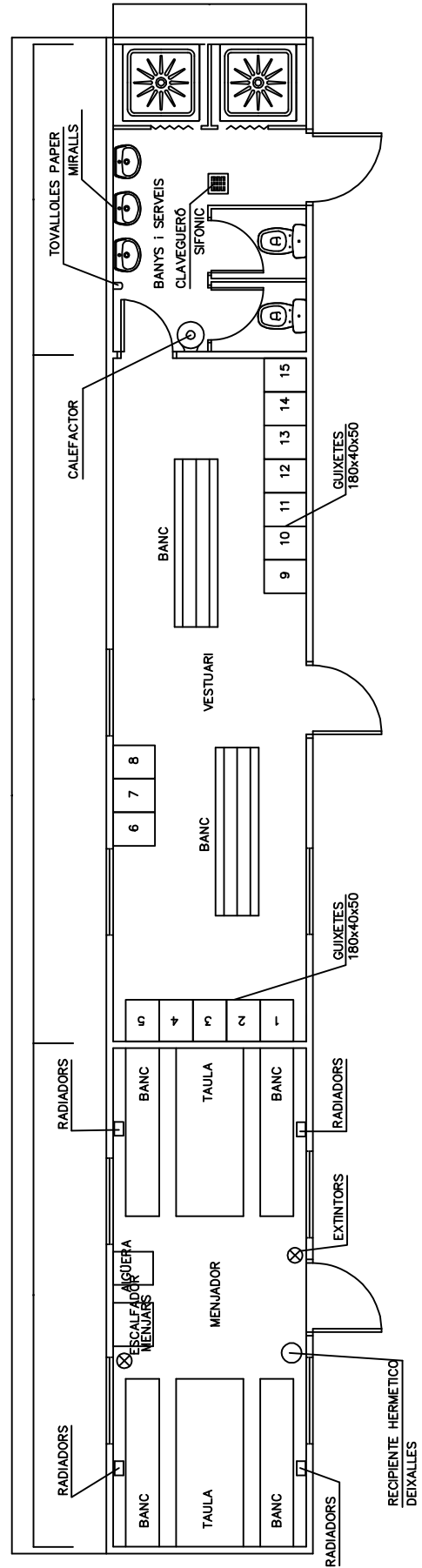
ÚS DE PROTECTOR FIX

Senyals d'obligació

VESTUARIS I BANYS PORTÀTILS  
ALÇAT



LOCALS D'HIGIÈNE I BENESTAR  
MÀXIM D'OPERARIS PREVIST. 15  
PLANTA



Llibreria: SEGURETAT

Nom del plànol: Local d'higiene i benestar

Nom cèl·lula / bloc:

1-10

### 3. PLEC DE CONDICIONS

#### 3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE15/6/52) Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)
- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos Laborals (llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de noviembre de 1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección

individual. BOE 12 de junio de 1997.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.
- Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).
- Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)
- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Lineas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.
- Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.

- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.
  - Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.
  - Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
  - Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
  - Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.
  - Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
  - Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.- IC: Señalización de Obras.
  - Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
  - RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball
  - Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació ( Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).
  - Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'*Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo*
  - Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció ( Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).
- I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

### 3.2. SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

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

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

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

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

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

### **3.3. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS**

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

#### Senyals, tanques i abalisament

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

#### Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

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

#### Sistemes d'instal·lacions preventives

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

#### Mitjans auxiliars preventius

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

### 3.4. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

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

### 3.5. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOSOS

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

### 3.6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

#### 3.6.1. Riscos

- desprendiments
- caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- bolcada per accidents de vehicles i màquines
- atropellaments per màquines o vehicles
- atrapaments i atrapaments per màquines
- explosions
- talls i cops
- soroll
- vibracions
- projecció de partícules als ulls
- pols i gasos
- interferències amb línies elèctriques en tensió
- caiguda d'objectes i materials



- ferides punxants als peus i les mans
- esquitxos de formigó als ulls
- dermatosi per ciment
- erosions i contusions en manipulació
- electrocucions
- topades i bolcades
- per utilització de productes bituminosos
- cremades
- radiacions de soldadures
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

### 3.6.2. Mesures de protecció

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

### 3.6.3. Proteccions personals

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

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

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol 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 refusat i es farà la reposició 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 de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

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

#### 3.6.4. Proteccions col·lectives

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

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els 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 forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

### 3.7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

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

### 3.8. SERVEIS ASSISTENCIALS

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

### 3.9. VIGILANT DE SEGURETAT

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

### 3.10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyalen l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vicepresident: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

### 3.11. 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, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Figueres, jdesembre de 2020

Martí Corominas Blanch  
Eng. de Camins, Canals i Ports  
Col. núm. 11.03

#### 4. PRESSUPOST

## 4.1. AMIDAMENTS

**AMIDAMENTS**

Obra 01 PRESSUPOST 010528  
 CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
3	H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
6	H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
8	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
9	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
10	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>
11	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <input type="text" value="6,000"/>

# AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 010528  
 CAPITOL 02 PROTECCIONS COLLECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						400,000	400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs



# AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 H16F1003 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 HQUAP000 u Curset de primers auxilis i socorrisme

AMIDAMENT DIRECTE

10 H16F1004 h Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 010528  
CAPITOL 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HB2Z5021	u	Captallums reflector a dues cares per a barreres de seguretat, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
2	HBA12C12	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
3	HBA11612	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
4	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
5	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

# AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

6 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

11 HBC1F501 u Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 010528  
CAPITOL 04 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUZU011	u	Escamesa d'aigua i energia elèctrica per al menjador i els serveis, en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE

2 HQU1A20A mes Loguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

**AMIDAMENTS**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

3	HQU22301	u						Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	---

**AMIDAMENT DIRECTE**

4	HQU25701	u						Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

5	HQU2AF02	u						Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

6	HQU2GF01	u						Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

7	HQU27902	u						Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

8	HQU2E001	u						Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

9	HQU2QJ02	u						Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--	--	--	--	--	---

**AMIDAMENT DIRECTE**

10	HQUA1100	u						Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

## AMIDAMENTS

---

1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT		<input type="text" value="1,000"/>	

---

## 4.2. PRESSUPOST

**PRESSUPOST**

Obra 01 Pressupost 010528  
 CAPITOL 01 Proteccions individuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,79	6,000	40,74
2 H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	9,33	6,000	55,98
3 H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 2)	4,28	6,000	25,68
4 H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	21,68	6,000	130,08
5 H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,81	6,000	4,86
6 H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	3,23	6,000	19,38
7 H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 7)	25,20	6,000	151,20
8 H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 8)	14,60	6,000	87,60
9 H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	17,52	6,000	105,12
10 H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 9)	20,75	6,000	124,50
11 H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 10)	6,29	6,000	37,74

**TOTAL CAPITOL 01.01 782,88**

Obra 01 Pressupost 010528  
 CAPITOL 02 Proteccions col·lectives

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 13)	2,73	50,000	136,50
2 H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	26,83	5,000	134,15
3 H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	6,52	10,000	65,20
4 H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	8,85	10,000	88,50
5 H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 16)	0,27	400,000	108,00

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

6	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	3,30	300,000	990,00
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	50,92	1,000	50,92
8	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 17)	166,51	1,000	166,51
9	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 42)	230,41	6,000	1.382,46
10	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 18)	23,20	6,000	139,20
11	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 41)	40,36	6,000	242,16
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITOL</b>		<b>01.02</b>			<b>3.503,60</b>

Obra 01 Pressupost 010528  
CAPITOL 03 Senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HB2Z5021	u	Captallums reflector a dues cares per a barreres de seguretat, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	15,06	20,000	301,20
2	HBA12C12	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada (P - 22)	1,43	20,000	28,60
3	HBA11612	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontinua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada (P - 21)	1,61	20,000	32,20
4	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	155,19	5,000	775,95
5	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	68,30	5,000	341,50
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	13,59	4,000	54,36
7	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	24,93	4,000	99,72
8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	49,62	2,000	99,24
9	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 28)	24,20	6,000	145,20
10	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	1,81	20,000	36,20
11	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	11,68	20,000	233,60
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITOL</b>		<b>01.03</b>			<b>2.147,77</b>

Obra 01 Pressupost 010528  
CAPITOL 04 Equipaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUZU011	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica per al menjador i els serveis, en funcionament. (P - 43)	240,18	1,000	240,18
2	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	57,46	5,000	287,30

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

3	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	67,03	6,000	402,18
4	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	25,73	2,000	51,46
5	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	66,38	1,000	66,38
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	62,93	1,000	62,93
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	34,50	1,000	34,50
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	104,40	1,000	104,40
9	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	115,52	1,000	115,52
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 40)	200,90	1,000	200,90
<b>TOTAL CAPITOL</b>			<b>01.04</b>			<b>1.565,75</b>

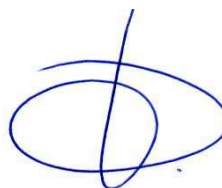


### 4.3. RESUM

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pag.: 1

NIVELL 2: CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	Proteccions individuals	782,88
CAPITOL	01.02	Proteccions col·lectives	3.503,60
CAPITOL	01.03	Senyalització	2.147,77
CAPITOL	01.04	Equipaments	1.565,75
Obra	01	Pressupost 010528	8.000,00
			8.000,00
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 010528	8.000,00
			8.000,00



**Annex núm. 9: Estudi Telefonía**

	CONDUCCIÓ TELEFONICA 3c PVC 110
	CONDUCCIÓ TELEFONICA 2c PVC 110
	CONDUCCIÓ TELEFONICA 1c PVC 110
	CONVERSOR TUB LINIA AÈRIA-SOTERRADA
	ARQUETA "DM"
	ARQUETA "DM" AMB PEDESTAL
	ARQUETA "M"

Unitat:	Ingenieria y Creación de Red Catalunya - Girona
Proyecto N°:	01/241324 GIRONA:GLOBAL ACI 2017
Actuación:	7619877 DIC URB. SECTOR SUD B3-CTRA. CALABUIG
Central:	1763003 BÀSCARA
Plano:	20
Edición:	13
Dibujador:	FRANCISCO JAVIER MORENO BRAVO
Proyectador:	
Aprobado:	ALBERT PAU PLANA

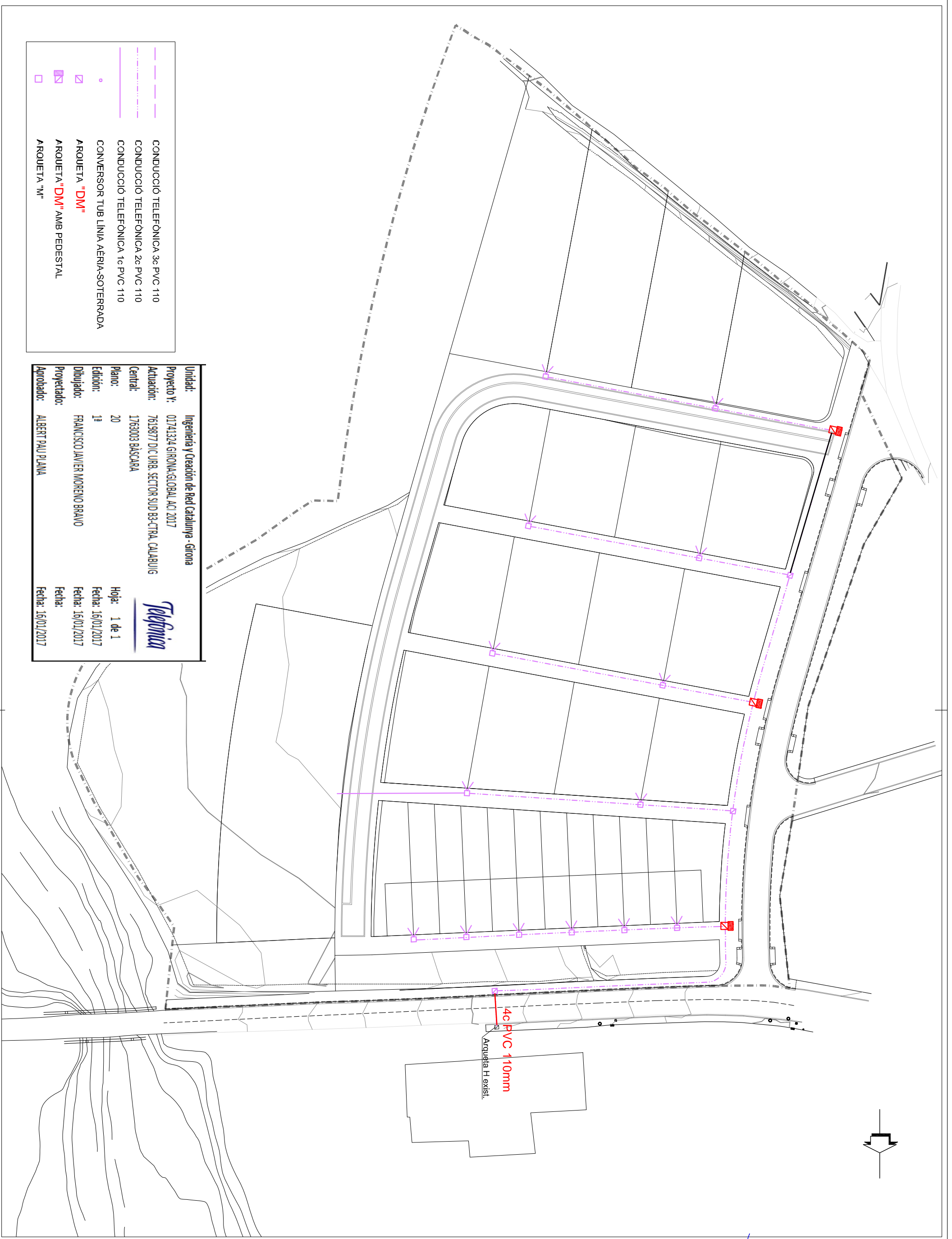
Telefonica

Hoja: 1 de 1

Fecha: 16/01/2017

Fecha: 16/01/2017

Fecha: 16/01/2017



PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL:  
11

PLÀNOL:  
PLANTA TELEFONIA

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

ESCALA:  
1/750

ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

DATA:  
SETEMBRE 2015



**Annex núm. 10: Estudi de mitja i baixa tensió**

Ref. Sol·licitud:  
Tipus Sol·licitud:

NSCRGI 9028505-1  
POLIGON

**E P ENGINYERIA GRUP 7 SL**  
JONQUERA Nº 1, 1º  
17600 - FIGUERES  
GIRONA

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de **POLIGON** que heu formulat, per una potència de **319 kW** a **AUXILIAR PARA MACROFINCA, SEC SUD B3, BASCARA, 17483, ALT EMPORDA, (GI)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera serparada, en un segon document els aportem la informació refrent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el mencionat subminstrament:

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Conforme a l'establert al RD 1073/2015, l'informem que hem remés també les presents condicions tècniques i econòmiques al sol·licitant que vostè representa.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web [www.endesadistribucion.es](http://www.endesadistribucion.es), on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

**Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.**

17 de gener de 2017

## **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

### **I - Punt de connexió a la xarxa de distribució**

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- SECTOR SUD B3, BÀSCARA

### **II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució**

#### **1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del sol·licitant:
- Treballs d'adequació:
- Descripció: XARXA BT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del sol·licitant.

#### **2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.**

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- NECESSITAT DE CT, XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

## TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10<sup>a</sup> ed.), FNL002 (3<sup>a</sup> ed.), FNZ002 (3<sup>a</sup> ed.) o FNL001 (5<sup>a</sup> ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmentat concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE ( referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Continuarà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.



2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. Altres :
  - 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
  - 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
  - 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
  - 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora ( proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc. )

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

**Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.**

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

**PRESSUPOST**

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

**1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament: 73.609,54 €

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

**2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.**

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, ja les establertes per l'Empresa Distribuïdora aprovades per l'Administració competent..

En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

- Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió: 140.127,92 €

Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel sol·licitant.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 60 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostra part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

**a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2)**

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	140.127,92 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	73.609,54 €
<hr/>	
- <b>Suma parcial:</b>	<b>213.737,46 €</b>
- I.V.A. en vigor (21 %) <sup>1</sup> :	44.884,87 €
<hr/>	
- <b>Total import a pagar per SOL-LICITANT<sup>2</sup>:</b>	<b>258.622,33 €</b>

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat us preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic [Solicitudess.NNSS@endesa.es](mailto:Solicitudess.NNSS@endesa.es), bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRGI 9028505 i que l'opció triada ha estat la "A". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

**b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, diferent d'aquesta distribuïdora.**

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 1.065,99 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	1.065,99 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	73.609,54 €
<hr/>	
- <b>Suma parcial:</b>	<b>74.675,53 €</b>
- I.V.A. en vigor (21 %) <sup>3</sup> :	15.681,86 €
<hr/>	
- <b>Total import a pagar pel SOL-LICITANT:</b>	<b>90.357,39 €</b>

Si aquesta alternativa és del seu interès, per la vostra comoditat preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic [Solicitudess.NNSS@endesa.es](mailto:Solicitudess.NNSS@endesa.es), bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm. NSCRGI 9028505 i que l'opció triada ha estat la "B". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

El client haurà de reservar en el seu immoble un local de 14 metres quadrats útils amb accés directe des de la via pública, tancat i adaptat, el destí únic del qual sigui la ubicació d'un centre de transformació. Les seves característiques constructives són les definides en el plànol que s'adjunta. No obstant, restem a la vostra disposició per portar a terme la supervisió de la seva construcció, així com per aclarir els dubtes que pugueu tenir al respecte.

Si per qualsevol circumstància aliena a Endesa davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, decidíssiu renunciar al subministrament, us tornaríem l'import que haguéssiu pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut Endesa fins el moment de la renúncia.

El cost de la infraestructura necessària de portar la xarxa d'extensió fins un altre emplaçament més allunyat d'aquest límit de propietat haurà de ser assumit pel vostè, atenent als costos de construcció que corresponguin, els quals en el cas de donar-se aquesta situació, seran objecte d'una oferta complementària.

<p><b>Forma de pagament</b>  <b>TRANSFERÈNCIA BANCÀRIA A COMPTE:</b> ES59-2100 2931 91 0200132942  <b>INDICAR REFERÈNCIA SOL·LICITUD NÚMERO NSCRGI - 9028505</b>  <b>EXCAVACIONES Y PINTURAS,S.A CIF A17060898</b>  <b>Remetre còpia justificant transferència bancària a l'adreça de correu electrònic:</b>  <a href="mailto:SAT.NNSS@endesa.es"><b>SAT.NNSS@endesa.es</b></a></p>
---

<sup>1</sup> Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

<sup>2</sup> No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora

<sup>3</sup> Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

**ESTUDI TÈCNIC NÚM. EPQSU**

<b>Sol·licitud de subministrament elèctric</b> 00044/001/9028505	<b>Data d'emissió</b> 17/01/2017	<b>Número de pàg.</b> 01
---	-------------------------------------	-----------------------------

Nom o raó social del client <b>EXCAVACIONES Y PINTURAS S</b>	DNI / CIF <b>A17060898</b>	Telèfon <b>972571458</b>
Adreça del client <b>PLA DE LA COROMINA, S/N 17820 BANYOLES GIRONA</b>		
Adreça del subministrament <b>AUXILIAR PARA MACROFINCA, SEC SUD B3, BASCARA, 17483, (GI)</b>		
Subsector d'activitat <b>PRIMER HABITATGE</b>		

**DESGLOSSAMENT**

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	CARTEL PLASTICO PRIMEROS AUXILIOS	5,36	5,36
1	LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	5,36	5,36
1	CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	111,28	111,28
23	CAJA DISTRIBUCION PARA URBANIZACIONES	147,94	3.402,62
1	RÓTULO IDENTIFICACION CD FECSA ENDESA	4,64	4,64
1	SEÑAL RIESGO ELECTRICO CE-14 (BILINGÜE)	1,88	1,88
3	CARTUCHO FUSIBLE FLAP 36kV/25A	36,08	108,24
1	ACERA PERIMETRAL EDIFICIO PREFABRICADO	1.256,75	1.256,75
1	OBRA CIVIL CT PREFAB.SUPERFICIE 1 TRAF0	2.469,36	2.469,36
3	COLOCACION PLACA INDICATIVA EN PARED	4,86	14,58
2	COLOCACION PLACA INDICATIVA EN HIERROS	3,44	6,88
1	CT SUPERFICIE ENTRE 250 KVA Y 1000 KVA 1 TRAF0	5.299,88	5.299,88
7	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	36,03	252,21
65	M.L.CABLE EN ZANJA 0,3X0,5 M	24,09	1.565,85
1	MONTAJE Y CONEXION DE ARMARIO DE UP EN CD (NORMA GLOBAL)	930,85	930,85
2	MONTAJE DE UCI/RGDAT EN CELDA EN CD	246,96	493,92
1	PROGRAMACION DE BD REMOTA TELECONTROL Y CENTRO DE	208,97	208,97
1	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	607,90	607,90
23	INSTALACION ARMARIO DIST URBANA O URBANIZACIONES	1.391,50	1.391,50
1	INSTALACIÓN CGP O SECCIONAMIENTO HASTA 100A	38,46	38,46
24	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	106,91	2.565,84
58	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	45,38	2.632,04
31	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	99,47	3.083,57
60	CANALIZ TIPO C GRAVA O TERRIZO 2T (PROF< 1M) (ANCHO HASTA	42,56	2.553,60
29	CANALIZ. TIPO B	127,67	3.702,43
971	ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN GRAVA O TERRIZO	28,46	27.634,66
226	ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN ASFALTO U HORMIGON	67,68	15.295,68
56	SUPLEMENTO DE ANCHURA CIRCUITO O TUBO (M.LINEAL). (GRAVA O	23,59	1.321,04
29	SUPL DE ANCHURA CIRC O TUBO(M.LINEAL).( ACER, ASFLT U HORMIG)	36,66	1.063,14
112,15	REPOSICIÓN PAVIMENTO EN	56,91	6.382,46
	<b>RÒSSEC:</b>		<b>84.410,95</b>

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

**ESTUDI TÈCNIC NÚM. EPQSU**

<b>Sol·licitud de subministrament elèctric</b> 00044/001/9028505	<b>Data d'emissió</b> 17/01/2017	<b>Número de pàg.</b> 02
---	-------------------------------------	-----------------------------

Nom o raó social del client <b>EXCAVACIONES Y PINTURAS S</b>	DNI / CIF A17060898	Telèfon 972571458
Adreça del client <b>PLA DE LA COROMINA, S/N 17820 BANYOLES GIRONA</b>		
Adreça del subministrament <b>AUXILIAR PARA MACROFINCA, SEC SUD B3, BASCARA, 17483, (GI)</b>		
Subsector d'activitat <b>PRIMER HABITATGE</b>		

**DESGLOSSAMENT**

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
2	SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	149,98	299,96
1071	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	5,64	6.040,44
83	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	9,23	766,09
812	TENDIDO SIMPLE MT	5,64	4.579,68
58	TENDIDO BAJO TUBO MT	12,82	743,56
2	TERMINAL CABLE SUBTERRANEO MT	87,42	174,84
2	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO DE CSMT	558,12	1.116,24
4	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	101,27	405,08
2	CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M	353,28	706,56
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN	ENDESA	ENDESA
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME CABLE SUBTERRANEO MT (SIN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPLEMENTO ESPERA ENTREGA Y	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN	ENDESA	ENDESA
1154	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	1,63	1.881,02
3495	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	2,51	8.772,45
25	CABLE CU DESNUDO 50 mm2	86,75	86,75
40	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 mm2	3,73	149,20
1	TRAFO 400 kVA/25 B2	5.215,38	5.215,38
1	EDIF. PREF. PARA CT SUPERF. 36	5.922,00	5.922,00
1	CUADRO ACOMETIDA CBT-AC MAXIME	863,94	863,94
1	CELD MOT 2L+1P 36 630/20 NO EX	8.186,91	8.186,91
36	CABLE 150 AL 18/30 SUBT. P/AL	4,41	158,76
6	EMPAL MONOB FRIO 18/30 150-240	67,47	404,82
6	TERM IN MON FRIO 18/30 150-240	32,76	196,56
3	CONEC ENCHU ACO 400A 18/30 150	74,79	224,37
3	CONEC ENCHU REC 400A 18/30 150	116,30	348,90
1	ARMARIO TELE UP8_GIOVANNI	756,00	756,00
	<b>RÒSSEC:</b>		<b>132.410,46</b>

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS



**ESTUDI TÈCNIC NÚM. EPQXQ**

<b>Sol·licitud de subministrament elèctric</b> 00044/001/9028505	<b>Data d'emissió</b> 17/01/2017	<b>Número de pàg.</b> 01
---	-------------------------------------	-----------------------------

<b>Nom o raó social del client</b> EXCAVACIONES Y PINTURAS S	<b>DNI / CIF</b> A17060898	<b>Telèfon</b> 972571458
<b>Adreça del client</b> PLA DE LA COROMINA, S/N 17820 BANYOLES GIRONA		
<b>Adreça del subministrament</b> AUXILIAR PARA MACROFINCA, SEC SUD B3, BASCARA, 17483, (GI)		
<b>Subsector d'activitat</b> PRIMER HABITATGE		

**DESGLOSSAMENT**

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
2	SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	149,98	299,96
1	RÓTULO IDENTIFICACION CD FECSA ENDESA	4,64	4,64
1	MONTAJE Y CONEXION DE ARMARIO DE UP EN CD (NORMA GLOBAL)	930,85	930,85
2	MONTAJE DE UCI/RGDAT EN CELDA EN CD	246,96	493,92
1	PROGRAMACION DE BD REMOTA TELECONTROL Y CENTRO DE	208,97	208,97
1	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	607,90	607,90
1	ARMARIO TELE UP8_GIOVANNI	756,00	756,00
6	EMPAL MONOB FRIO 18/30 150-240	67,47	404,82
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN	ENDESA	ENDESA
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME CABLE SUBTERRANEO MT (SIN	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPLEMENTO ESPERA ENTREGA Y	ENDESA	ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN	ENDESA	ENDESA
2	DETECTOR PASO RGDAT_GIOVANNI	163,80	327,60
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	32,08	32,08
3	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	21,07	63,21
24	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	442,32
1	CAPITALITZACIÓ DE CÀNONS	65.299,27	65.299,27
1	LEGALITZACIÓ	399,00	399,00
1	TELECONTROL	3.339,00	3.339,00
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		73.609,54

**PRESSUPOST TOTAL:**

**73.609,54**

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817







## SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETENSAR
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- ~ LÍNIA AÈRIA TRENADA
- - - LÍNIA SUBTERRÀNIA
- ☐ CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- ☐ C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- ☐ C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- ☐ A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- ☐ T.M.F. (EQUIP MULTIFUNCIÓ)
- ☐ PUNTES I PONTS OBERTS
- ☐ CAIXA DE DERIVACIÓ
- ☐ EMPALMAMENT
- ☐ ESCOMESA
- ☐ CADIRETA
- ☐ CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- ☐ T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- ☐ P.H. (SUPPORT DE FORMIGÓ)
- ☐ P.F. (SUPPORT DE FUSTA)
- ☐ SUPORTS DE FUSTA CASATS
- ☐ SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- ☐ C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- ☐ C.M. (CENTRE DE MESURA)
- ☐ C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- ☐ C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

### OBSERVACIONS:

\*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i equip de comptatge, segons normativa.

\*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.

\*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

\*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

### OBSERVACIONS:

\*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU. i CPM, segons normes.

\*El client aportarà i instal·larà CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.

\*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

\*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm<sup>2</sup> AI 0,6/1 kV.

BT

**AVANTPROJECTE**

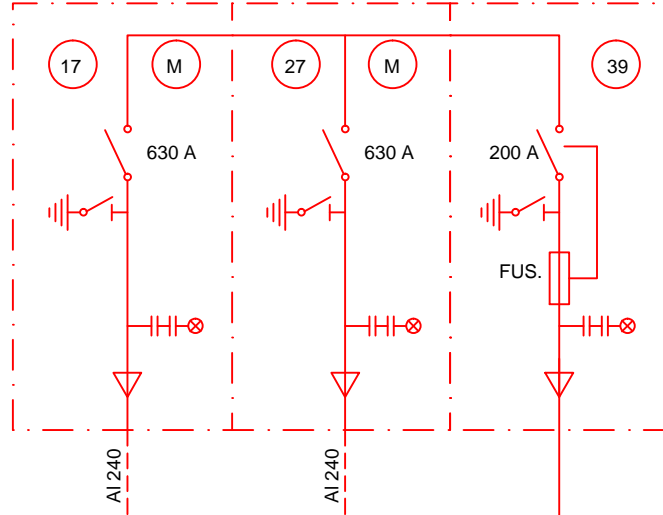
### AFFECTACIONS

AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC ELÈCTRIC		PARTICULAR		RENFE		ADIF		TELEFONICA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ				CTRES. ESTAT		AENA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES	

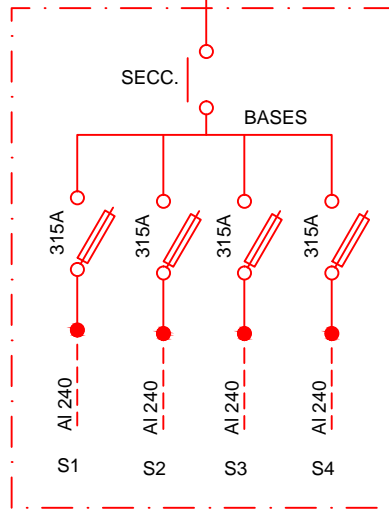
Obra: **ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT B.T. A 400V SECTOR SUD B3 (LMT\_"ORFANS1" A 25kV)**

	Nº Treball:	Tècnic:
	Nº Sol.licitud: 9028505	V. BORRELL
	Sol.licitant: EXCAVACIONES Y PINTURAS	NOU CD
	T.M. DE BÀSCARA	Escala: 1/1000
Data: GENER-2017	PLÀNOL DE PLANTA GENERAL	Nº Plànol: 2

CEL·LES COMPACTES TIPUS SF6-36 kV



TRAFO 400kVA  
25/0.400kV  
TERMÒMETRE A 95°C  
3(2x240)+2x240Al



Q.B.T. 400V

MT

**AVANTPROJECTE**

Obra: **ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT B.T. A 400V  
SECTOR SUD B3 (LMT\_"ORFANS1" A 25kV)**



N° Treball:  
N° Sol.licitud: 9028505  
Sol.licitant: EXCAVACIONES Y PINTURAS

Tècnic:  
V. BORRELL

NOU CD

T.M. DE BÀSCARA

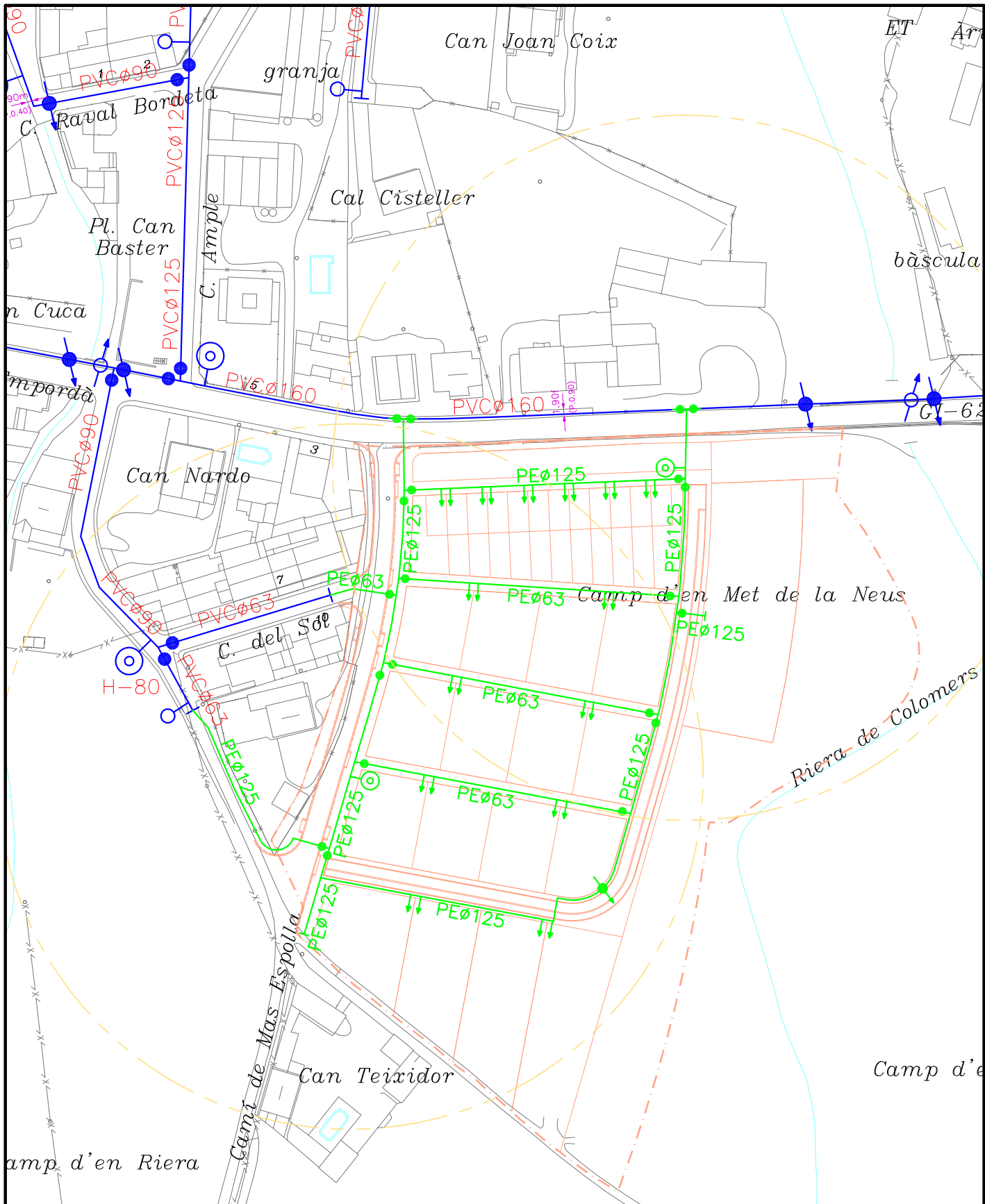
Escala: S/E

Data: GENER-2017

PLÀNOL ESQUEMA UNIFILAR

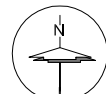
N° Plànol: 3

**Annex núm. 11: Xarxa abastament d'aigua**



**LLEGENDA**

- |                        |                     |             |                 |                     |
|------------------------|---------------------|-------------|-----------------|---------------------|
| CANONADA DISTRIBUCIÓ   | VÀLVULA COMPORTA    | HIDRANT     | COMPTADOR       | CANONADA PROJECTADA |
| CANONADA GRUP PRESSIÓ  | VÀLVULA DE RETENCIÓ | BOCA DE REG | ESCOMESA        |                     |
| CANONADA IMPULSIÓ      | VÀLVULA DESCÀRREGA  | FONT        | CON REDUCCIÓ    |                     |
| TRAÇAT LÍNIA ELÈCTRICA | VENTOSA             | BOMBA       | QUADRE ELÈCTRIC |                     |



PRO-1288 - AC - 29.11.16

**PRODAISA**  
 c/Astúries, n° 9  
 Girona 17.003  
 Telf. 972.20.20.78  
 Fax. 972.22.44.51

**TÍTOL XARXA D'AIGUA POTABLE PROJECTADA AL NOU SECTOR SUD-B3**  
 TERME MUNICIPAL DE BÀSCARA (ALT EMPORDÀ)

PLÀNOL

**TRAÇAT XARXA PROJECTADA**

ESCALA

1/1500

NÚM.

**3**

REF. CAD

O:\BASCARA\PLT DEFINITIUS\PROJECTES\PRO-1288 SECTOR SUD-B3.dwg

DIBUIXAT

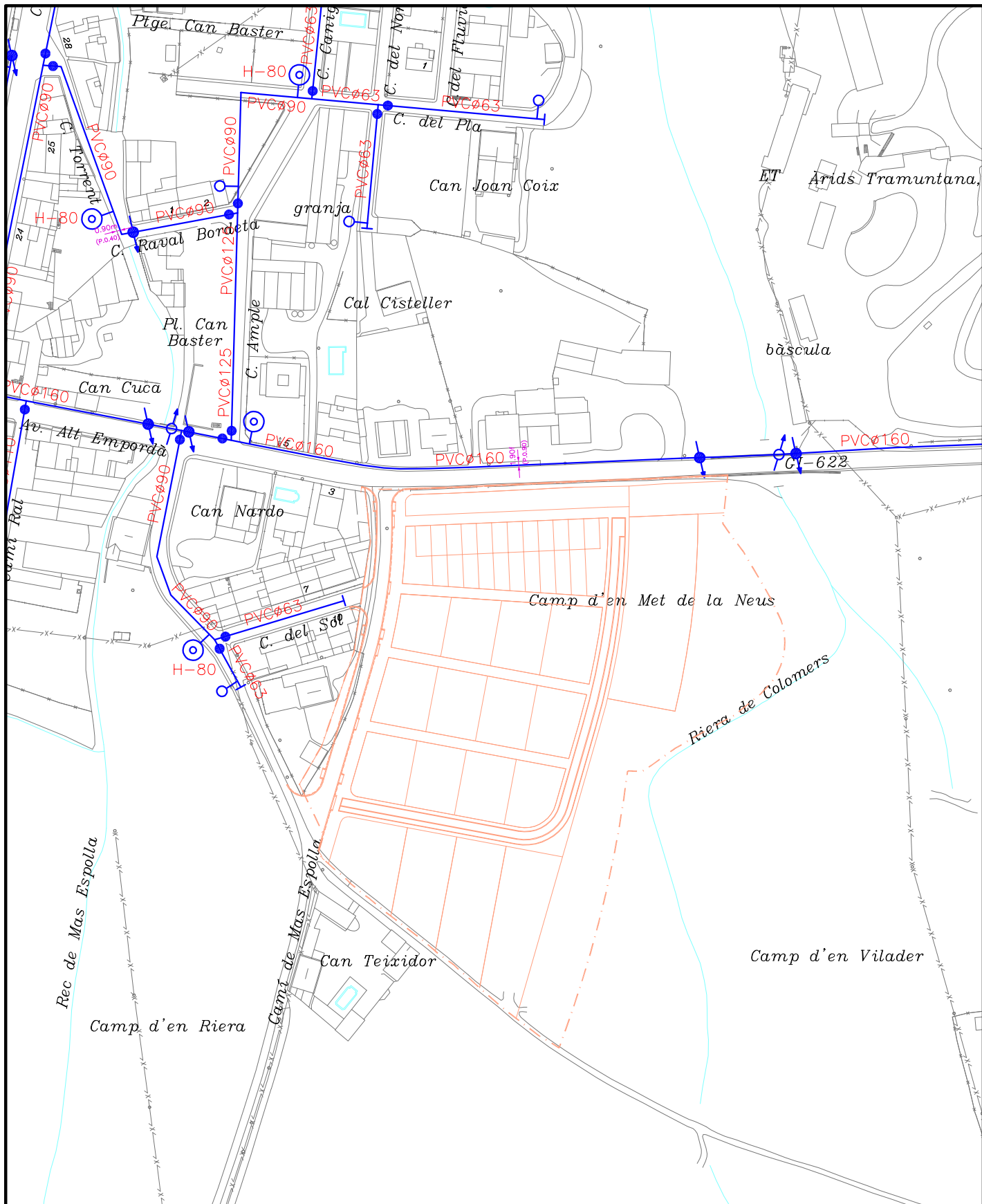
ADRIÀ CULLA

APROVAT

JORDI CUFÍ

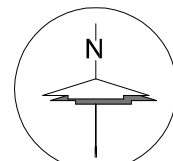
DATA

NOVEMBRE 2016



**LLEGGENDA**

- |                        |                     |             |                 |
|------------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| CANONADA DISTRIBUCIÓ   | VÀLVULA COMPORTA    | HIDRANT     | COMPTADOR       |
| CANONADA GRUP PRESSIÓ  | VÀLVULA DE RETENCIÓ | BOCA DE REG | ESCOMESA        |
| CANONADA IMPULSIÓ      | VÀLVULA DESCÀRREGA  | FONT        | CON REDUCCIÓ    |
| TRAÇAT LÍNIA ELÈCTRICA | VENTOSA             | BOMBA       | QUADRE ELÈCTRIC |



PRO-1288 - AC - 29.11.16

TÍTOL XARXA D'AIGUA POTABLE PROJECTADA AL NOU SECTOR SUD-B3  
TERME MUNICIPAL DE BÀSCARA (ALT EMPORDÀ)



**PRODAISA**

c/Astúries, n° 9  
Girona 17.003  
Telf. 972.20.20.78  
Fax. 972.22.44.51

PLÀNOL

**TRAÇAT XARXA - ESTAT ACTUAL**

ESCALA

1/2000

NÚM.

**2**

REF. CAD

O:\BASCARA\PLT DEFINITIUS\PROJECTES\PRO-1288 SECTOR SUD-B3.dwg

DIBUIXAT

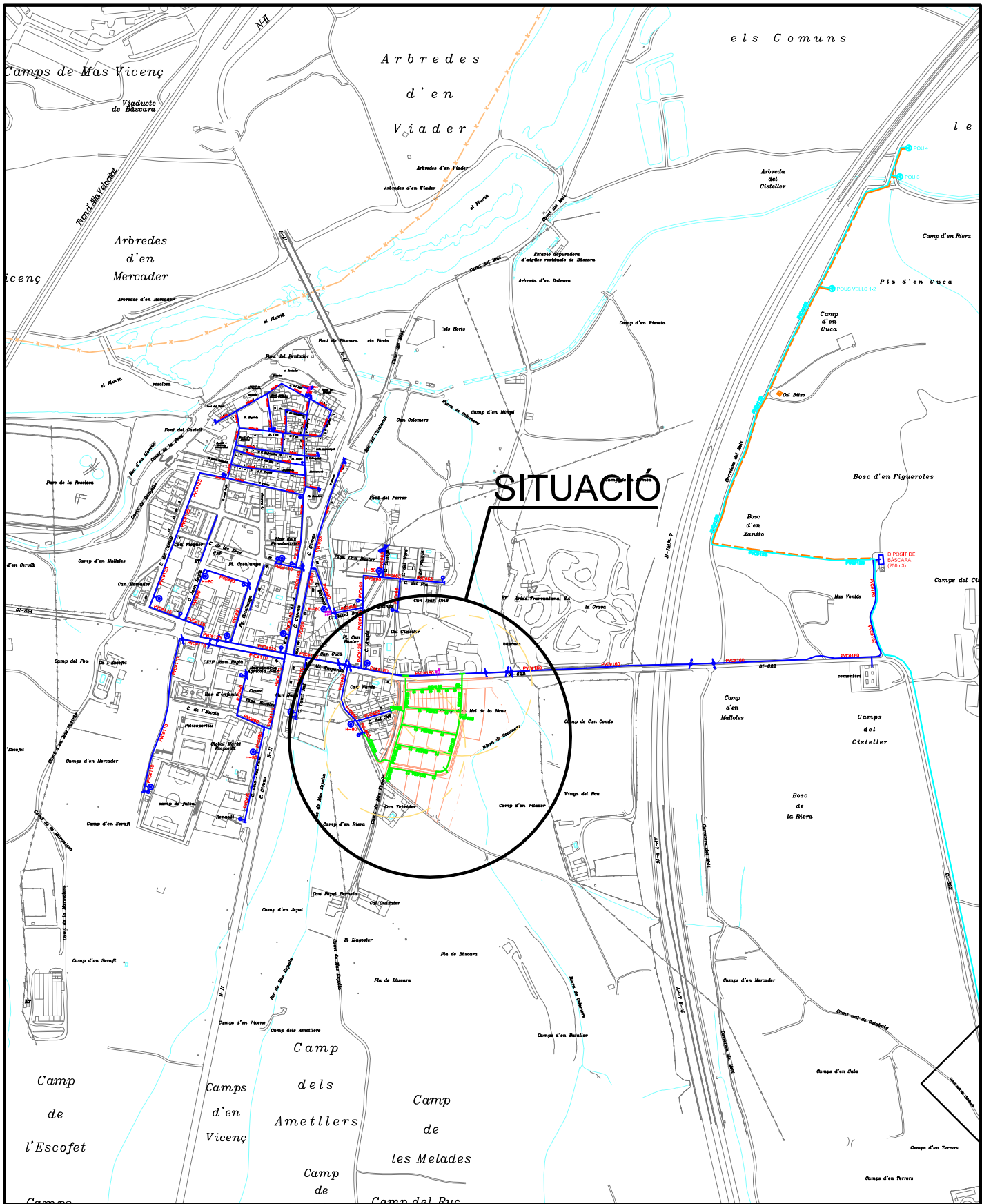
ADRIÀ CULLA

APROVAT

JORDI CUFÍ

DATA

NOVEMBRE 2016



# SITUACIÓ

## LLEGGENDA

- |                        |                     |             |                 |                     |
|------------------------|---------------------|-------------|-----------------|---------------------|
| CANONADA DISTRIBUCIÓ   | VÀLVULA COMPORTA    | HIDRANT     | COMPTADOR       | CANONADA PROJECTADA |
| CANONADA GRUP PRESSIÓ  | VÀLVULA DE RETENCIÓ | BOCA DE REG | ESCOMESA        |                     |
| CANONADA IMPULSIÓ      | VÀLVULA DESCÀRREGA  | FONT        | CON REDUCCIÓ    |                     |
| TRAÇAT LÍNIA ELÈCTRICA | VENTOSA             | BOMBA       | QUADRE ELÈCTRIC |                     |



PRO-1288 - AC - 29.11.16

TÍTOL XARXA D'AIGUA POTABLE PROJECTADA AL NOU SECTOR SUD-B3  
TERME MUNICIPAL DE BÀSCARA (ALT EMPORDÀ)

**PRODAISA**  
c/Astúries, n° 9  
Girona 17.003  
Telf. 972.20.20.78  
Fax. 972.22.44.51

PLÀNOL

SITUACIÓ

ESCALA

1/7500

NÚM.

1

REF. CAD

DIBUIXAT

APROVAT

DATA

O:\BASCARA\PLT DEFINITIUS\PROJECTES\PRO-1288 SECTOR SUD-B3.dwg

ADRIÀ CULLA

JORDI CUFÍ

NOVEMBRE 2016

### Informe de prevenció d'incendis

#### 1. Fets

El dia 23/03/2018 s'ha rebut amb el número de registre 9033/14012/2018 la sol·licitud d'informe en relació al PLA PARCIAL SUD-B3, del municipi de Bàscara.

#### 2. Fonaments de dret

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i posteriors modificacions i correccions.
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

#### 3. Conclusions

Atès que la documentació presentada reuneix les condicions de seguretat contra incendis que determina la reglamentació d'aplicació, s'emet informe **favorable**.

Girona, 28 de maig de 2018

El cap d'Àrea de prevenció i gestió

Quim Vilardell Coderch

Pl. Pompeu Fabra, 1  
17002 Girona  
Telèfon 872 975 000  
Fax 872 975 333



Doc. original signat per:  
CPISR-1 C Quim Vilardell  
Coderch 28/05/2018

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web [csv.gencat.cat](http://csv.gencat.cat)

Original electrònic / Còpia autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

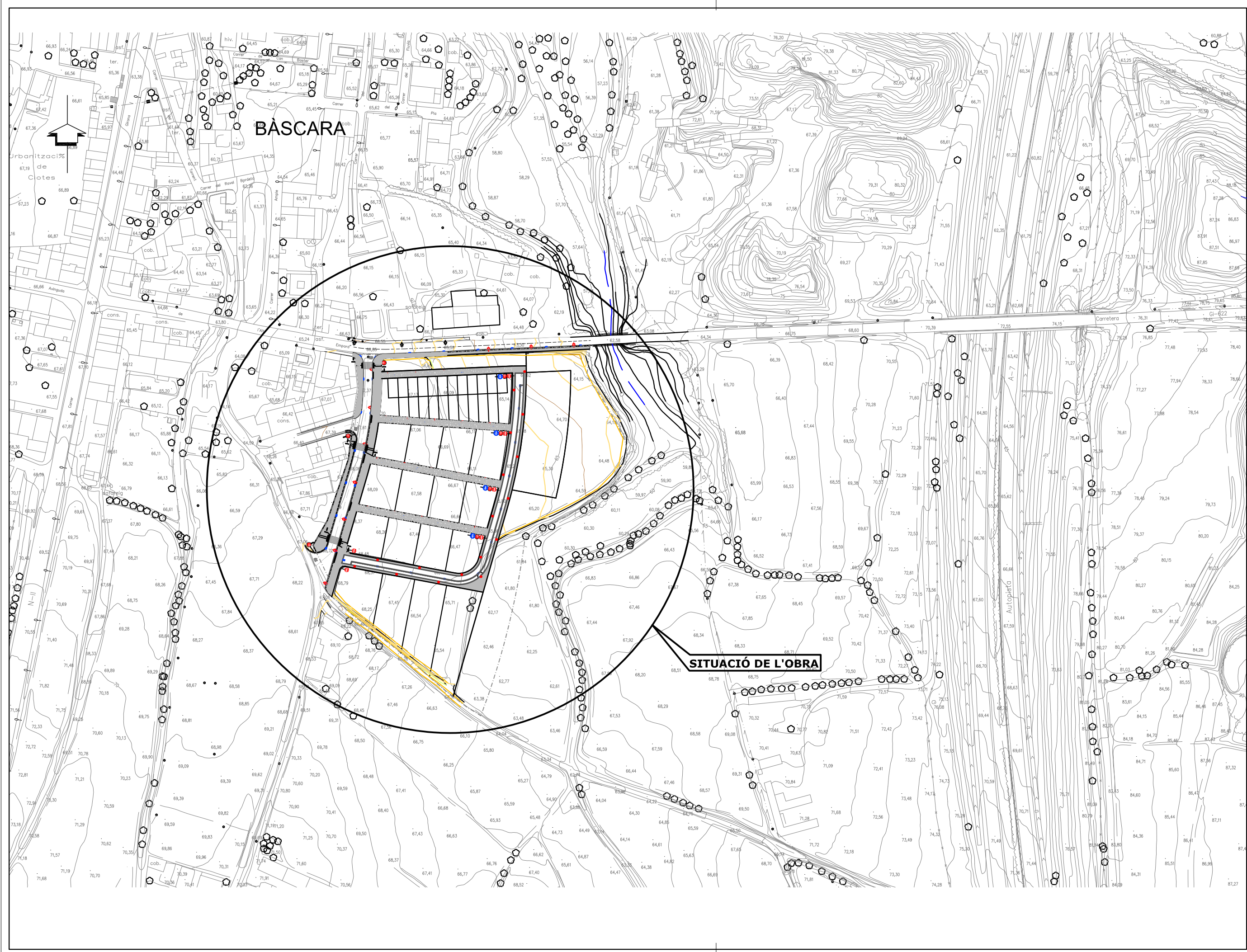


0RAPU055FELQNCHFMFTDXIKONBU6RD76

Data creació còpia:  
01/06/2018  
Data caducitat còpia:  
01/06/2021  
Pàgina 1 de 1



## II – PLÀNOLS



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA**

Nº PLÀNOL: **1**

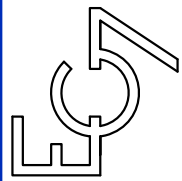
PLÀNOL: **PLANTA SITUACIÓ**

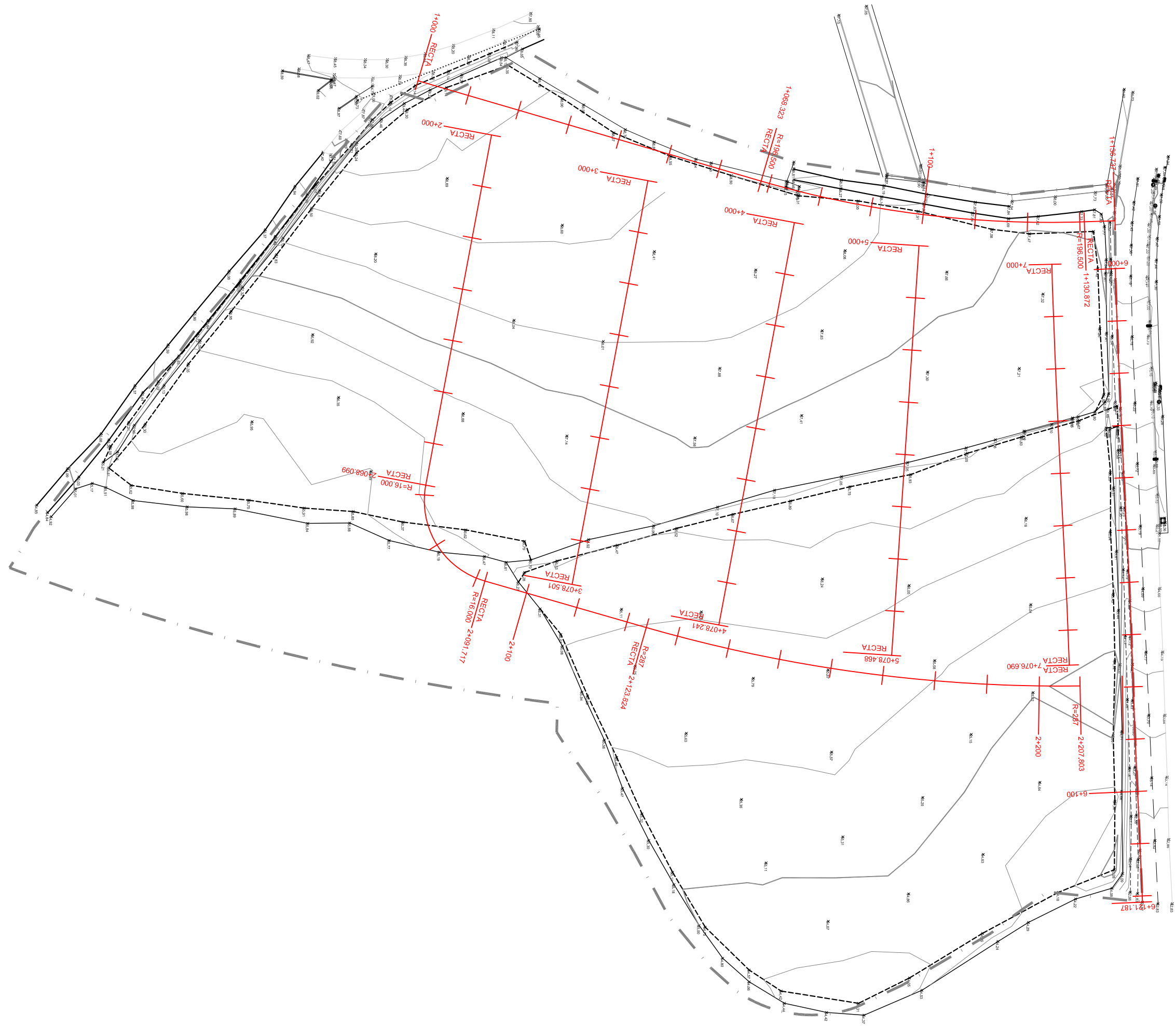
ESCALA: **1/2000**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.  
Excavacions i Pinturas, S.A.**

ENGINEYER DE C C I P:  
**Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINEYERIA GRUP S.L.P.**

DATA: **NOVEMBRE 2021**





**PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA**

Nº PLÀNOL: **2**

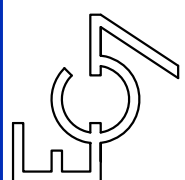
PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRAFIA I TRAÇAT**

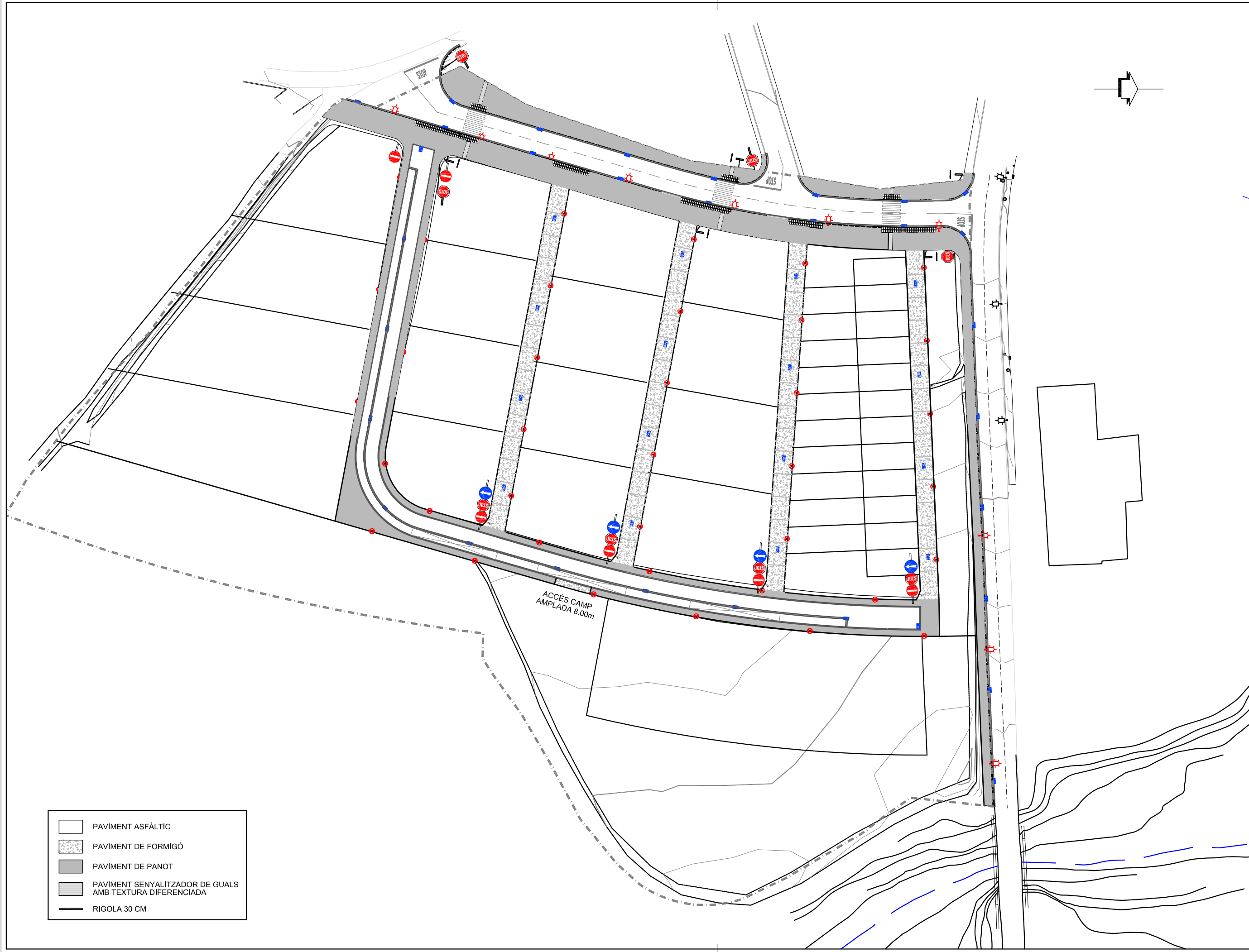
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.  
Excavacions i Pinturas, S.A.**

ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

ESCALA: **1/750**

DATA: **NOVEMBRE 2021**





- PAVIMENT ASFÀLTIC
- PAVIMENT DE FORMIGÓ
- PAVIMENT DE PANOT
- PAVIMENT SENYALITZADOR DE GUALS AMB TEXTURA DIFERENCIADA
- RIGOLA 30 CM

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA**

Nº PLÀNOL: **3.1**

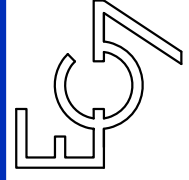
PLÀNOL: **PLANTA GENERAL**

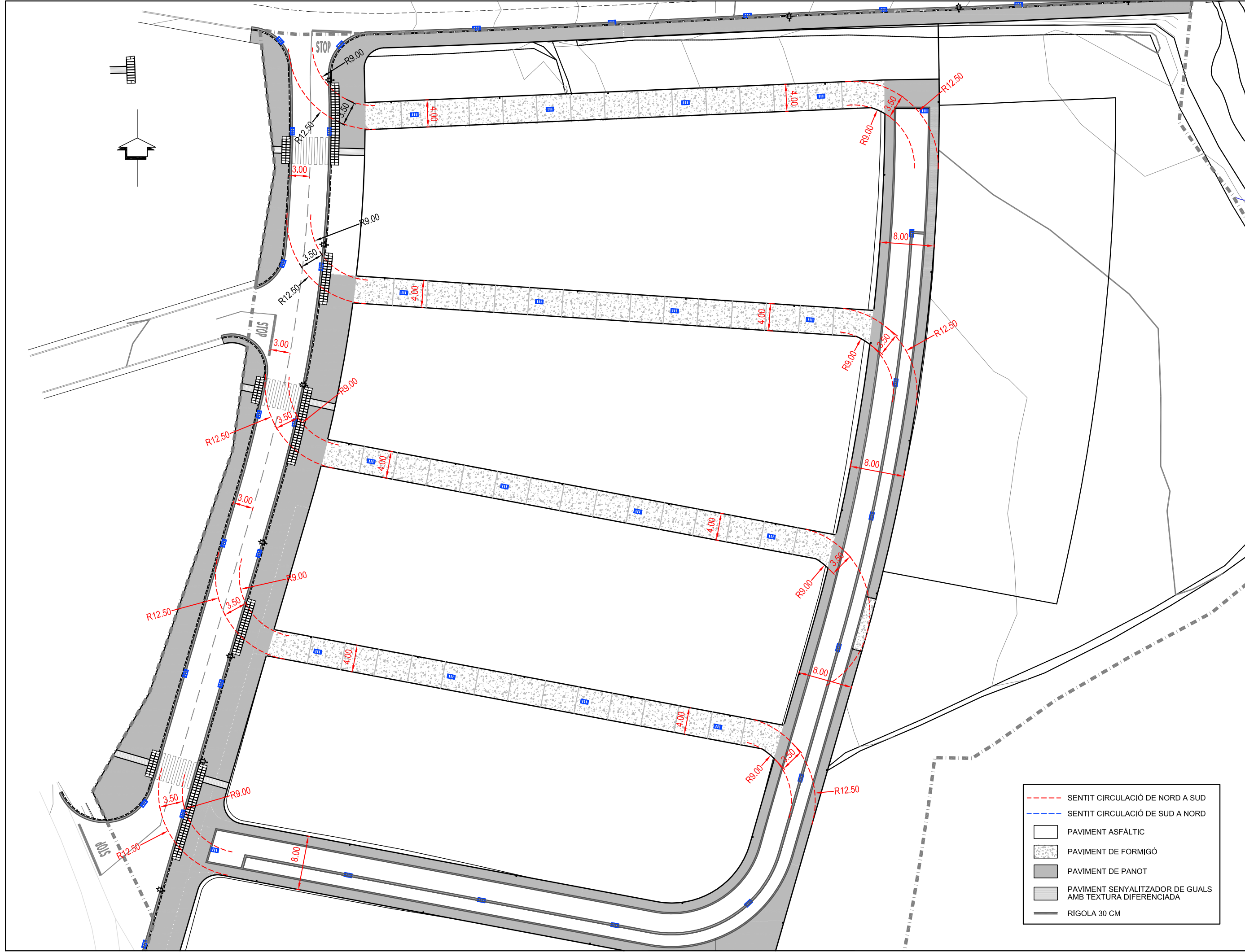
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.  
Excavaciones i Pinturas, S.A.**

ESCALA: **1/750**

ENGINYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

DATA: **NOVEMBRE 2021**





**PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPALITAT DE CALABUIG**

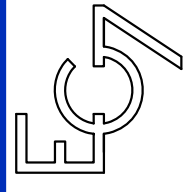
Nº PLÀNOL: **3.2**

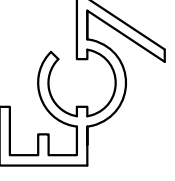
PLÀNOL: **JUSTIFICACIÓ CODI TÈCNIC DB-S15**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.  
Excavaciones i Pinturas, S.A.**

ENGINYER DE C.C.I.P.:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

DATA: **NOVEMBRE 2021**



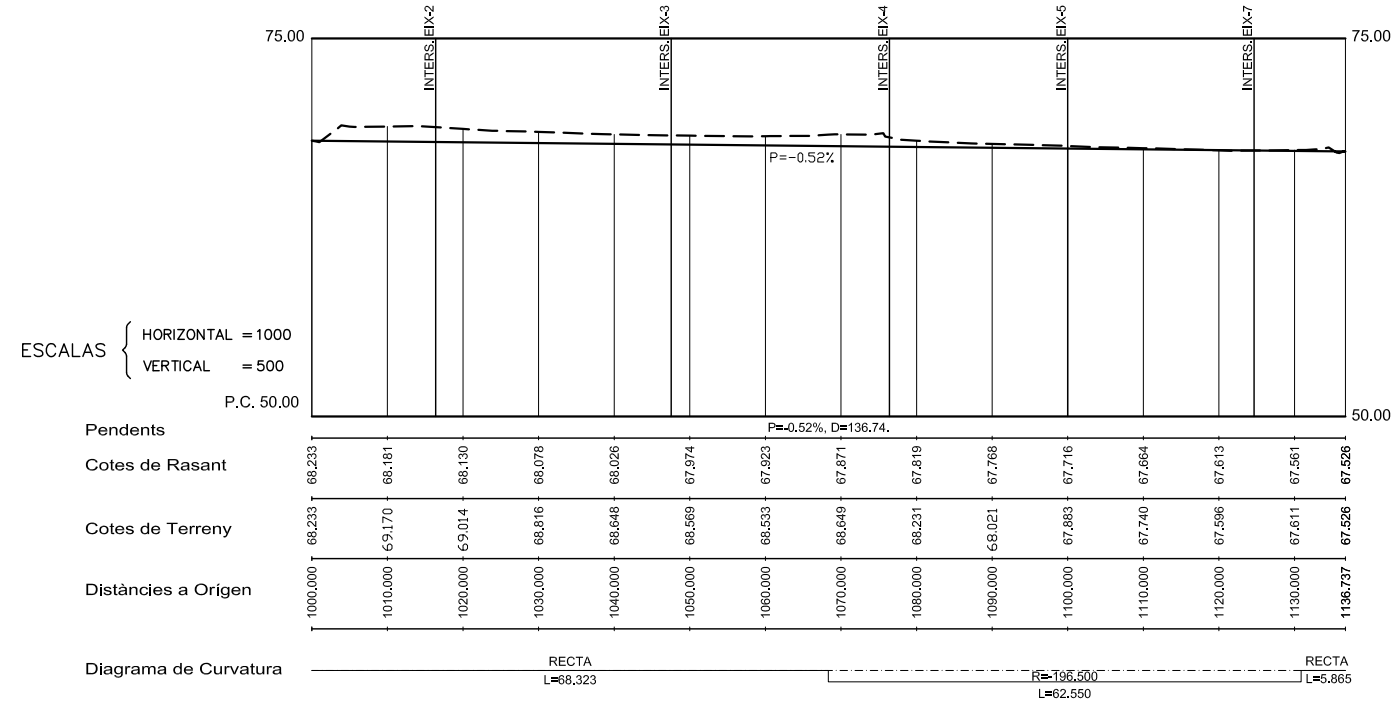


ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINEYRIA GRUP7 S.L.P.  
DATA: **NOVEMBRE 2021**

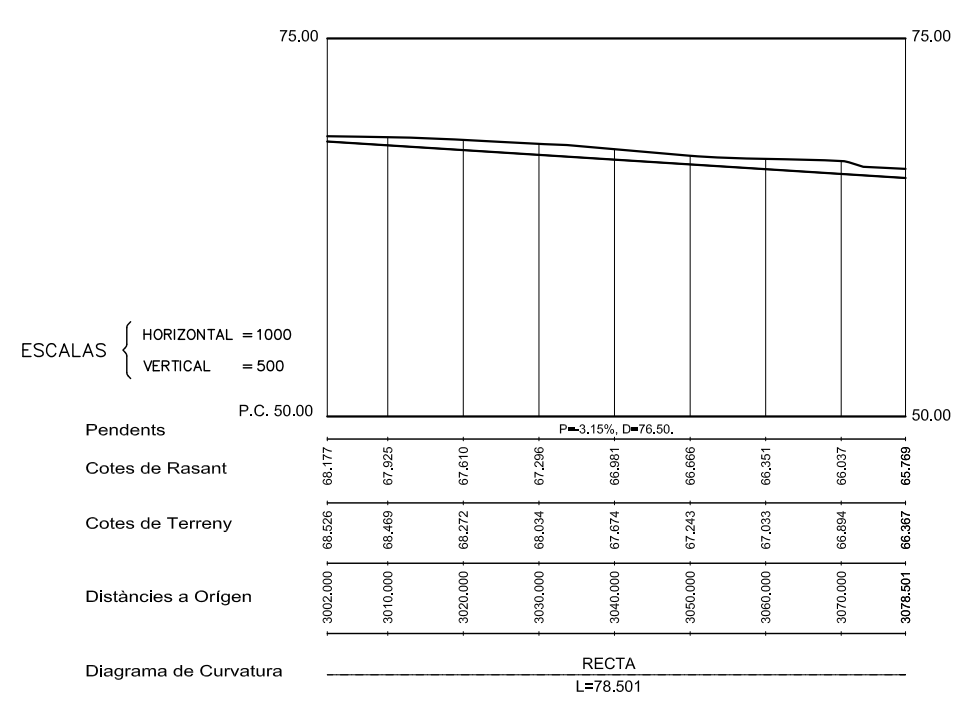
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
Excavaciones i Pinturas, S.A.  
ESCALA: **1/1000**

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA  
Nº PLÀNOL: **4.1**  
PLÀNOL: **PERFELS LONGITUDINALS**

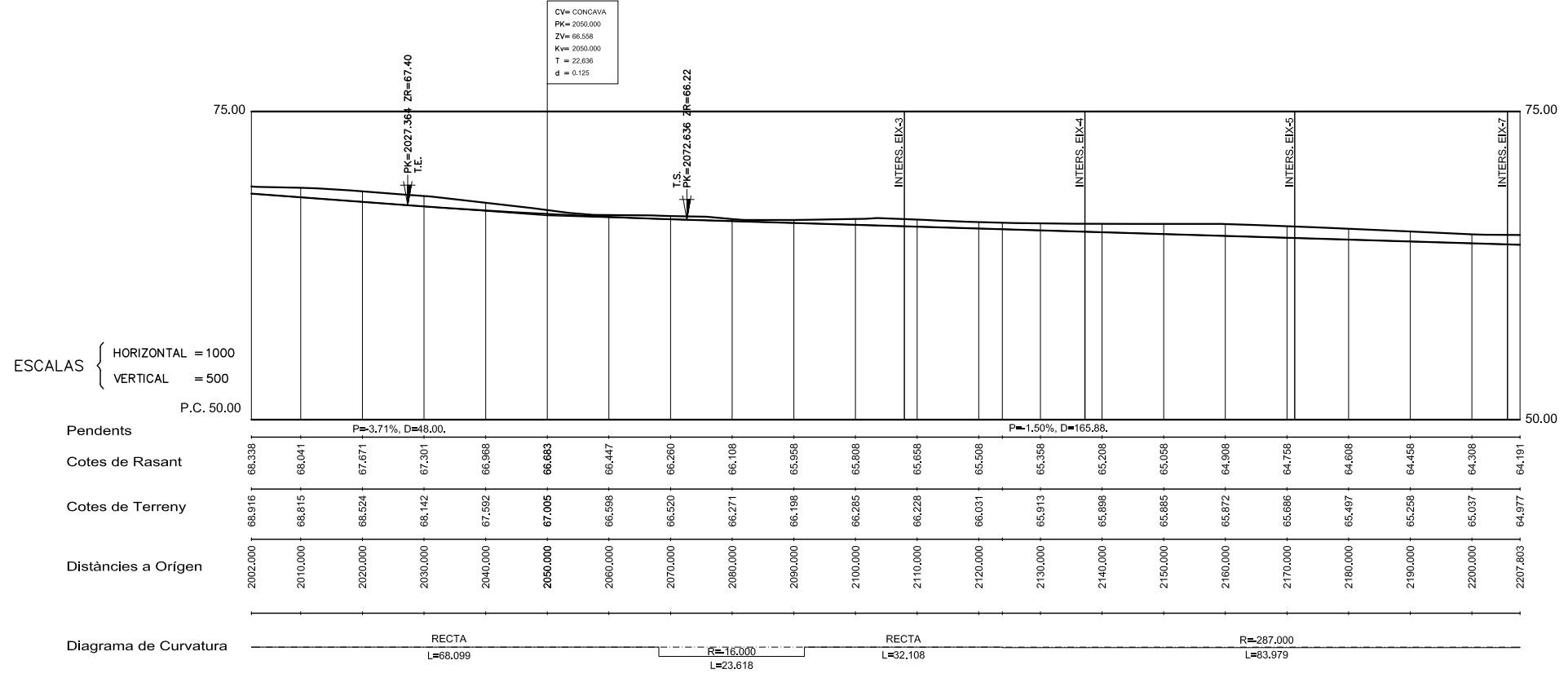
### PERFIL LONGITUDINAL EIX-1



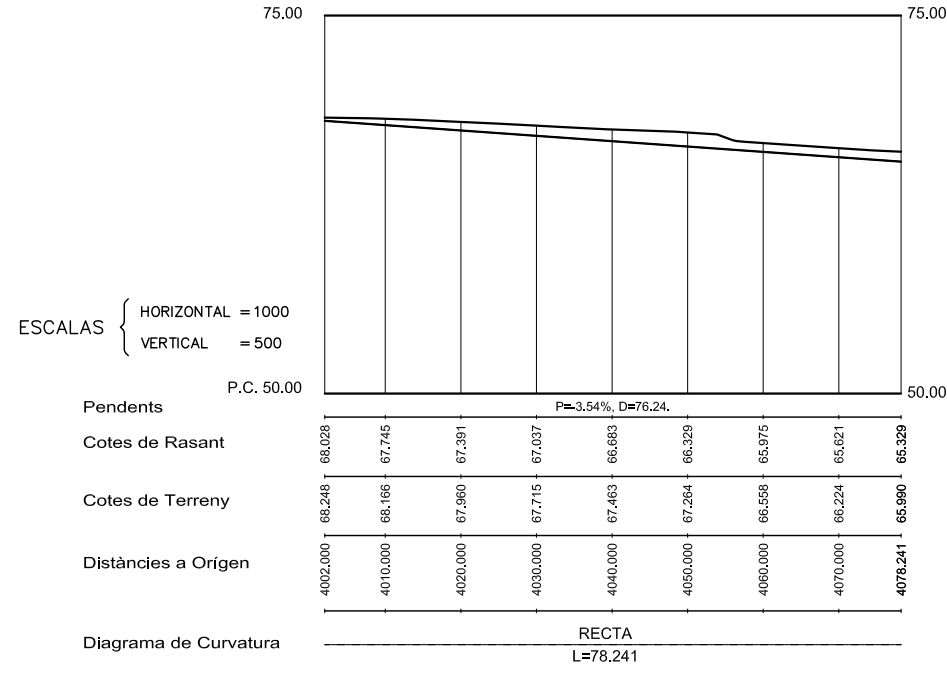
### PERFIL LONGITUDINAL EIX-3



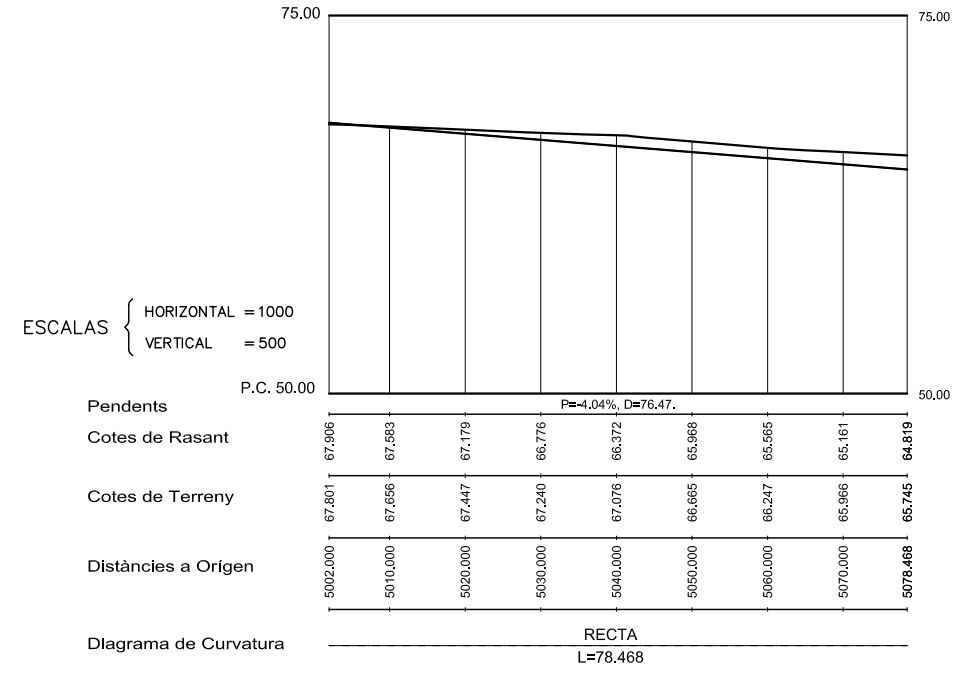
### PERFIL LONGITUDINAL EIX-2



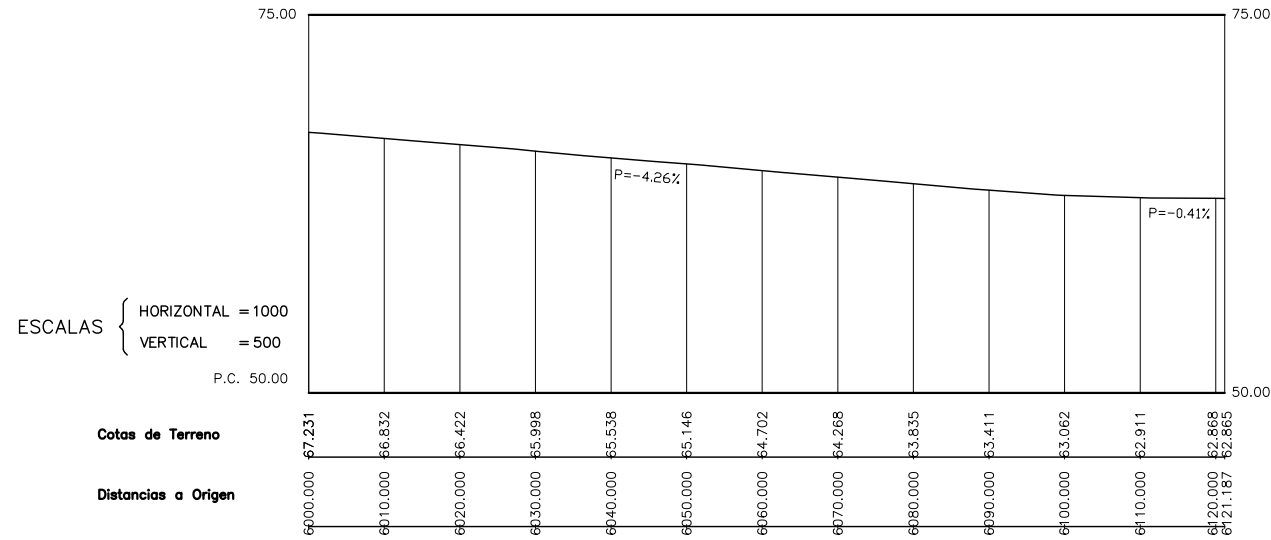
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-4**



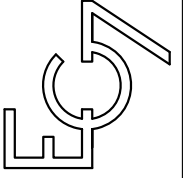
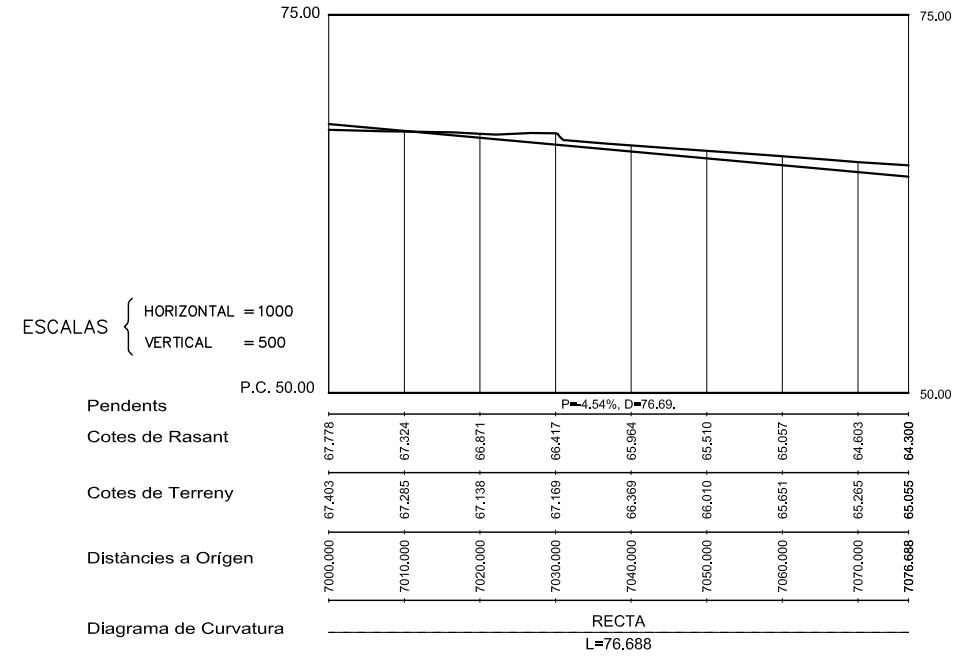
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-5**



**PERFIL LONGITUDINAL EIX-6**



**PERFIL LONGITUDINAL EIX-7**

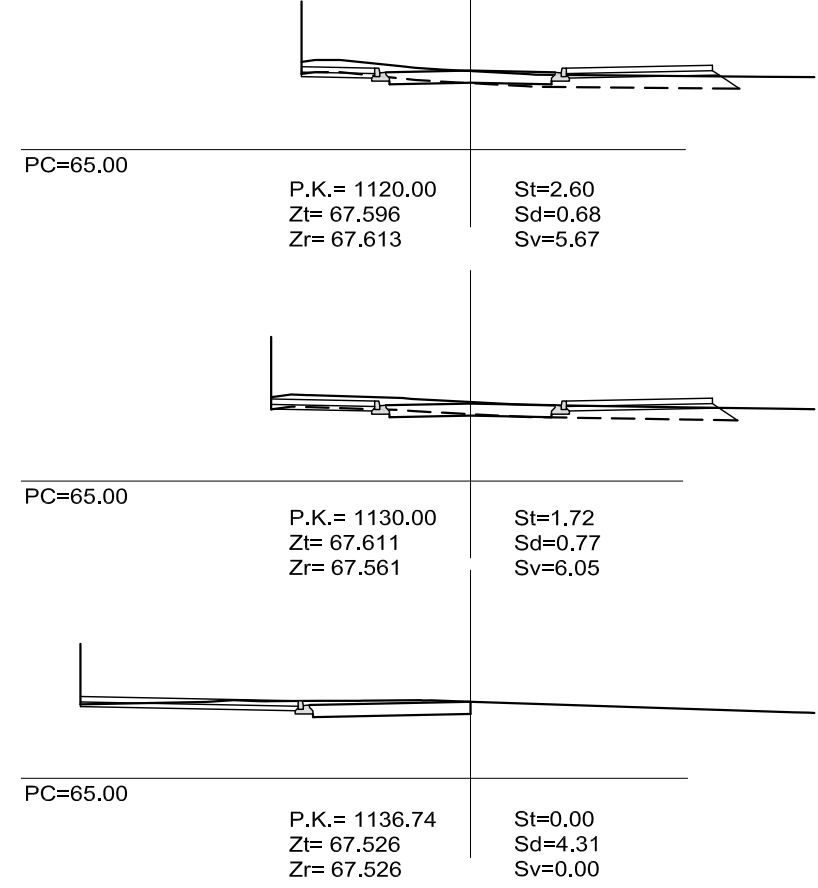
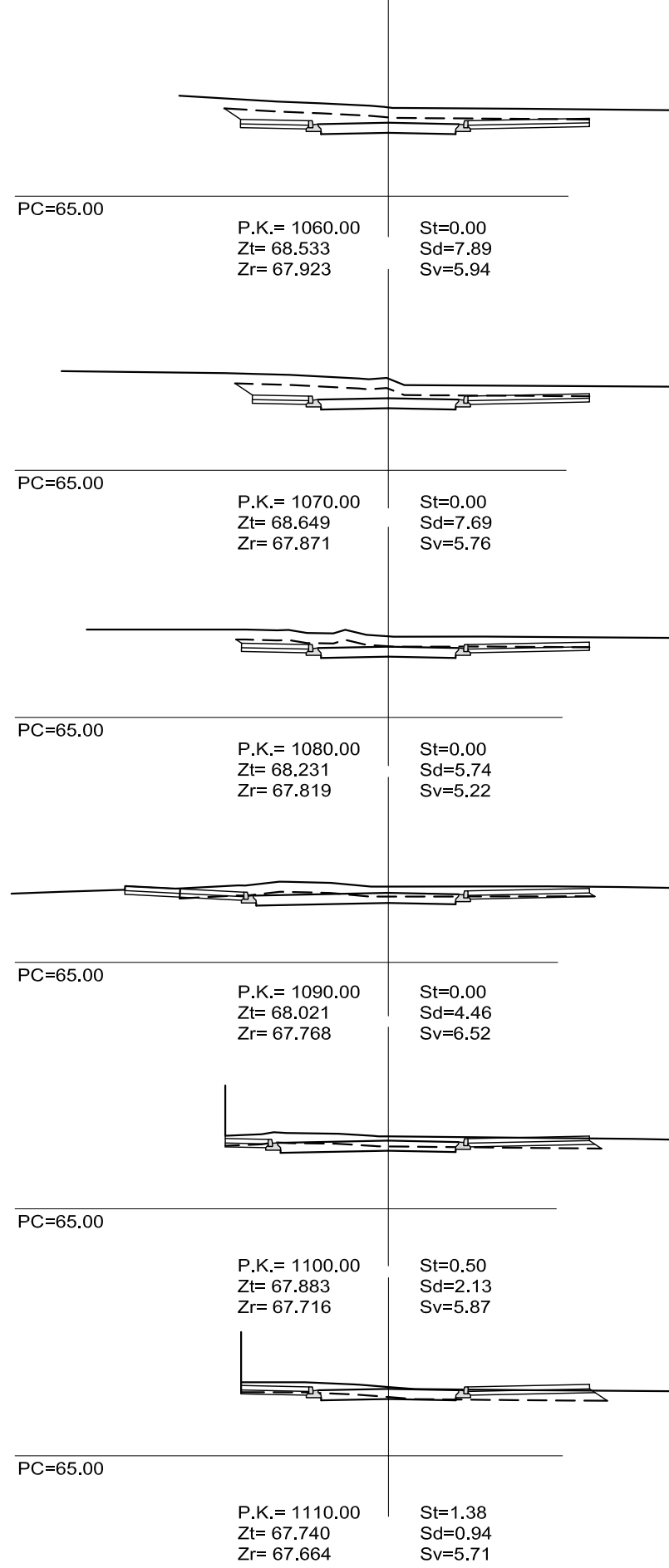
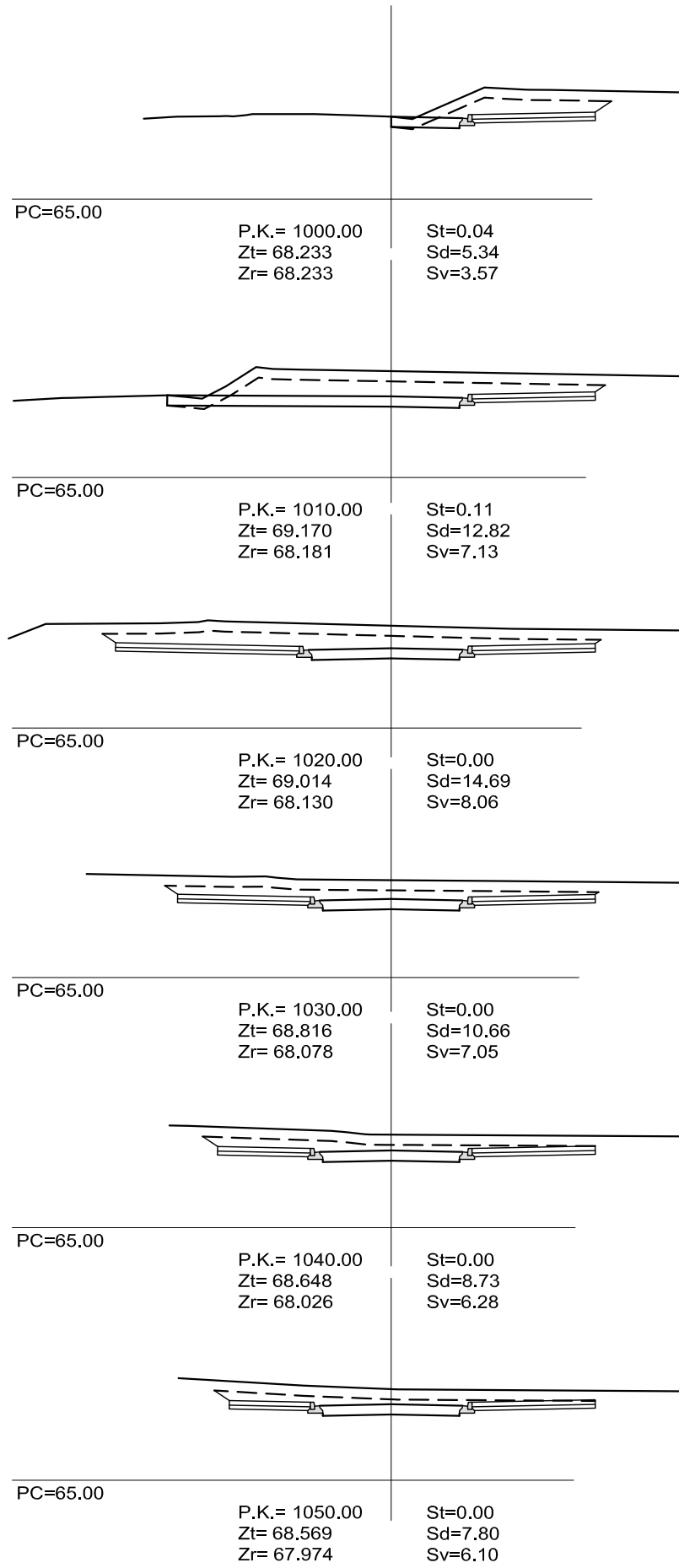


ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINEYRIA GRUP 7 S.L.P.  
DATA: **NOVEMBRE 2021**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A. Excavaciones i Pinturas, S.A.**  
ESCALA: **1/1000**

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA  
Nº PLÀNOL: **4.2**  
PLÀNOL: **PERFELS LONGITUDINALS**

PERFILS TRANSVERSALS EIX-1



PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL:  
5.1

PLÀNOL:

PERFILS TRANSVERSALS

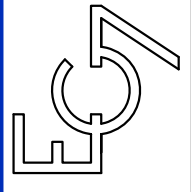
1/250

PROMOTOR:  
E.P.S.A.  
Excavacions i Pinturas, S.A.

ENGINYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.

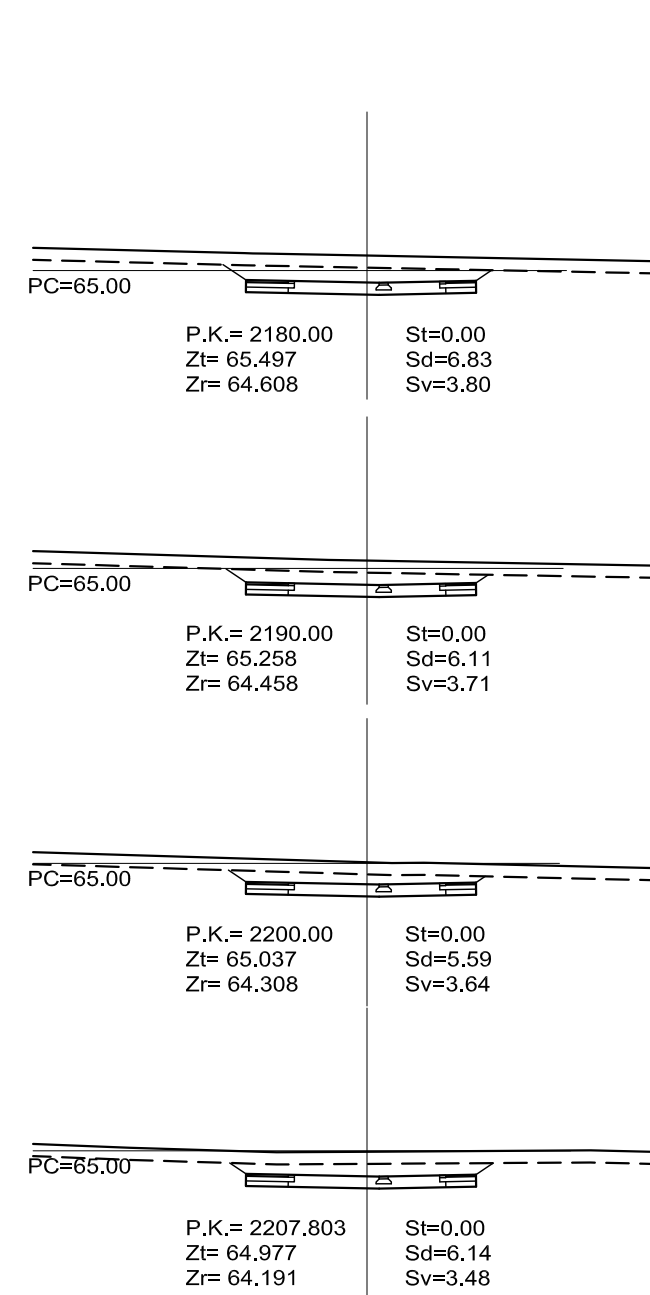
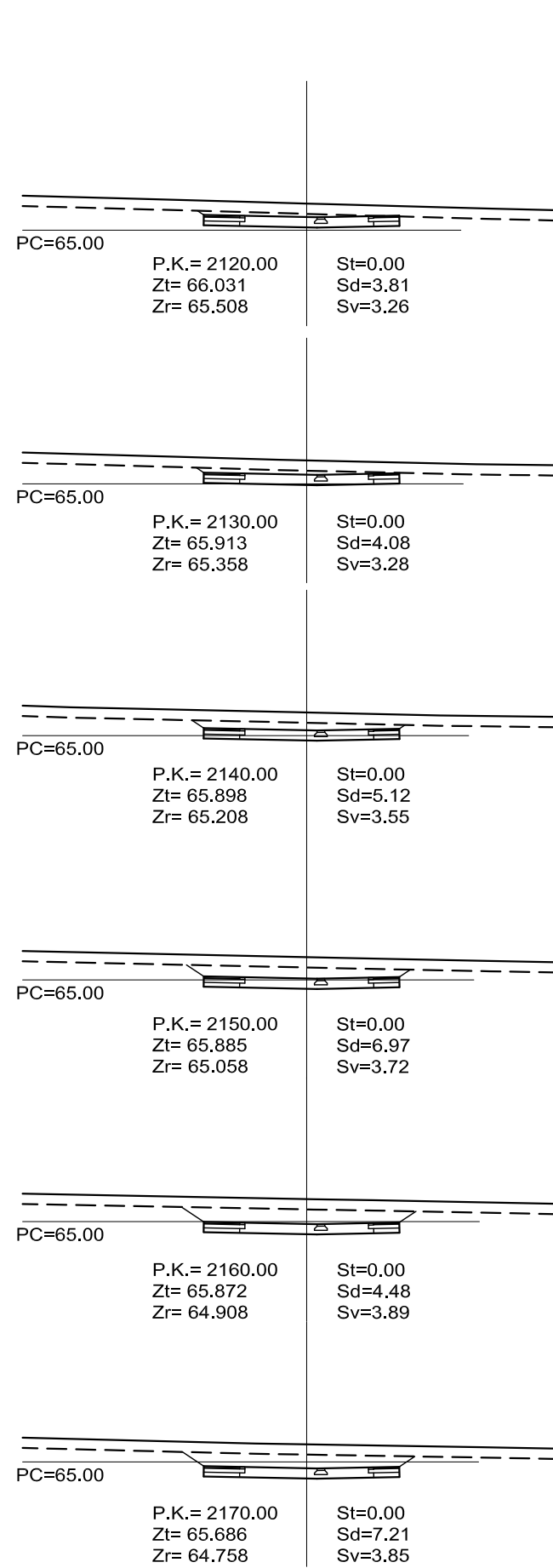
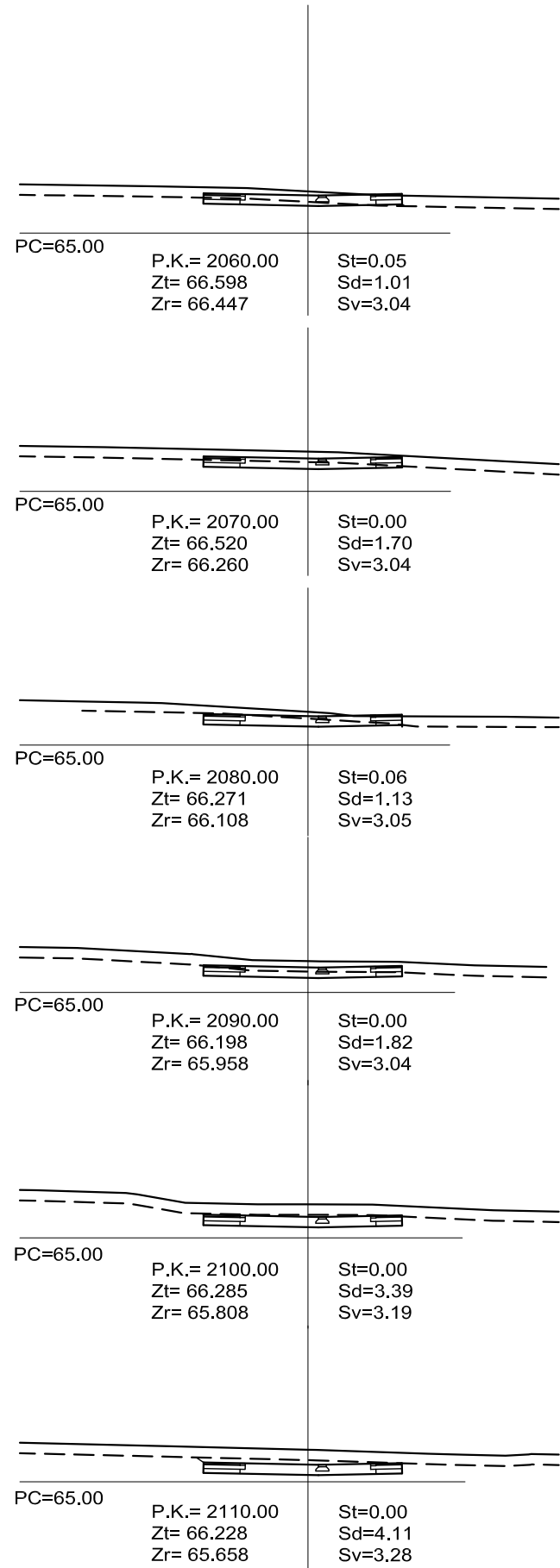
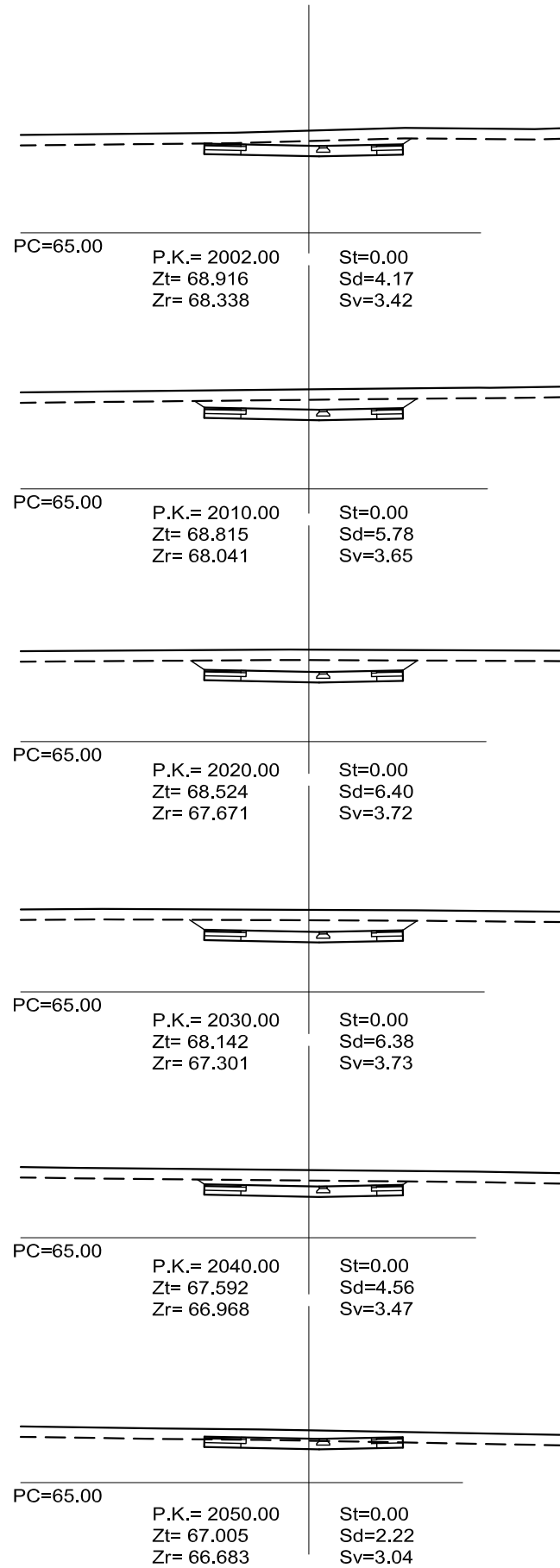
DATA:

NOVEMBRE 2021





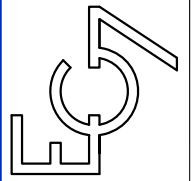
PERFIS TRANSVERSALS EIX-2



PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

PROMOTOR:  
**E.P.S.A. Excavacions i Pinturas, S.A.**

ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**



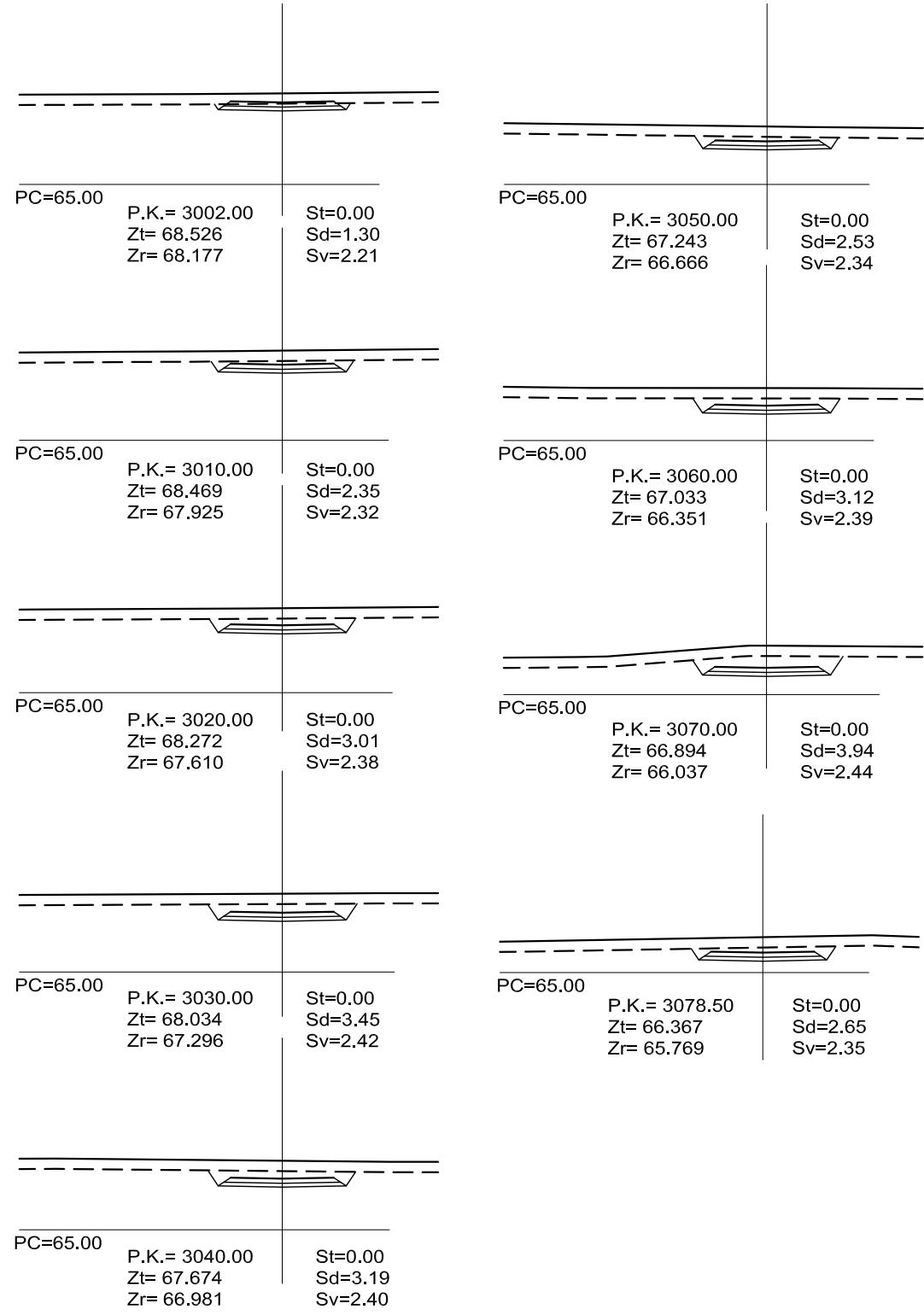
Nº PLÀNOL:  
**5.2**

PLÀNOL:  
**PERFIS TRANSVERSALS**

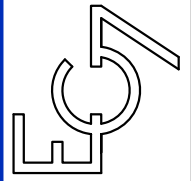
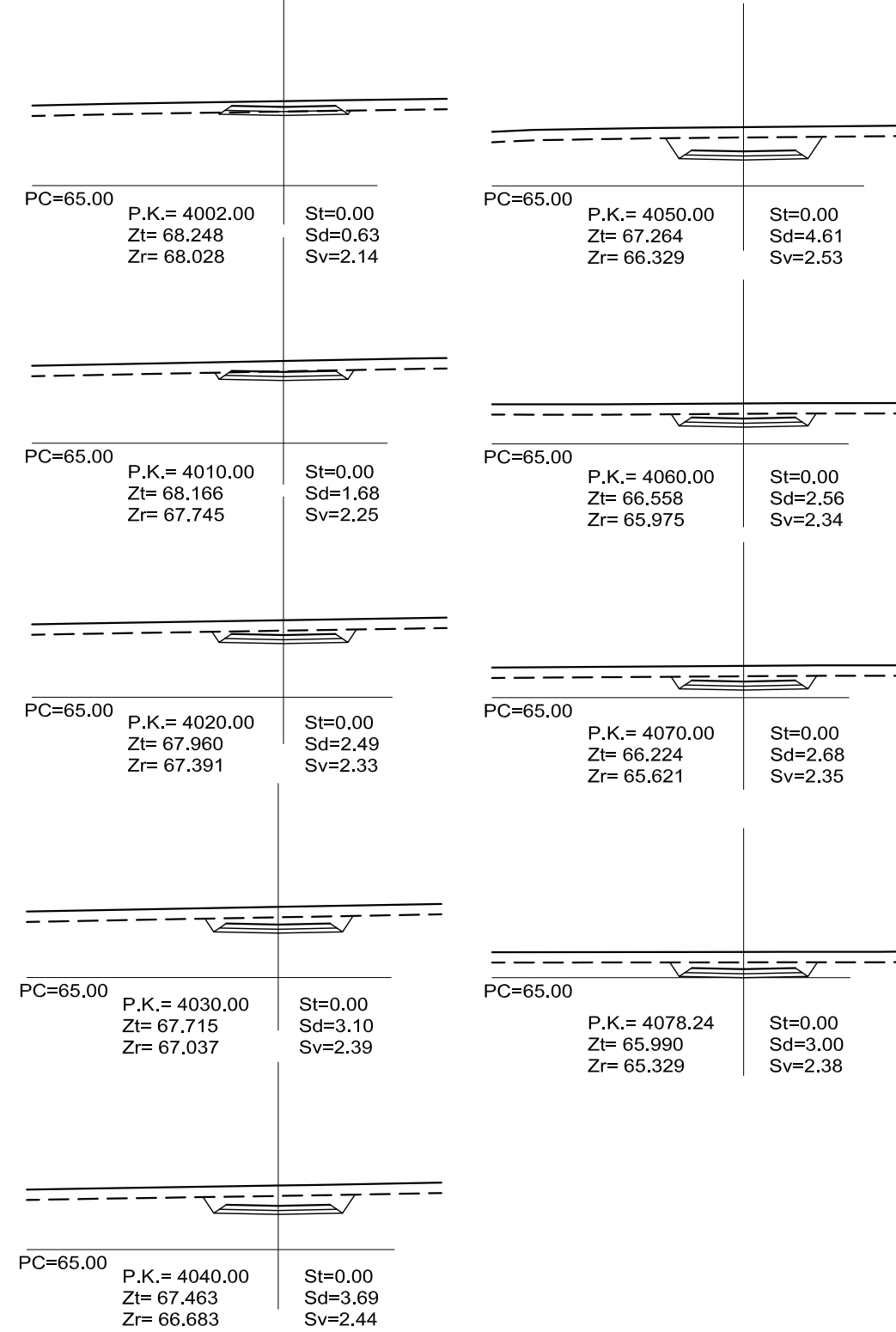
ESCALA:  
**1/250**

DATA:  
**NOVEMBRE 2021**

**PERFILS TRANSVERSALS EIX-3**



**PERFILS TRANSVERSALS EIX-4**



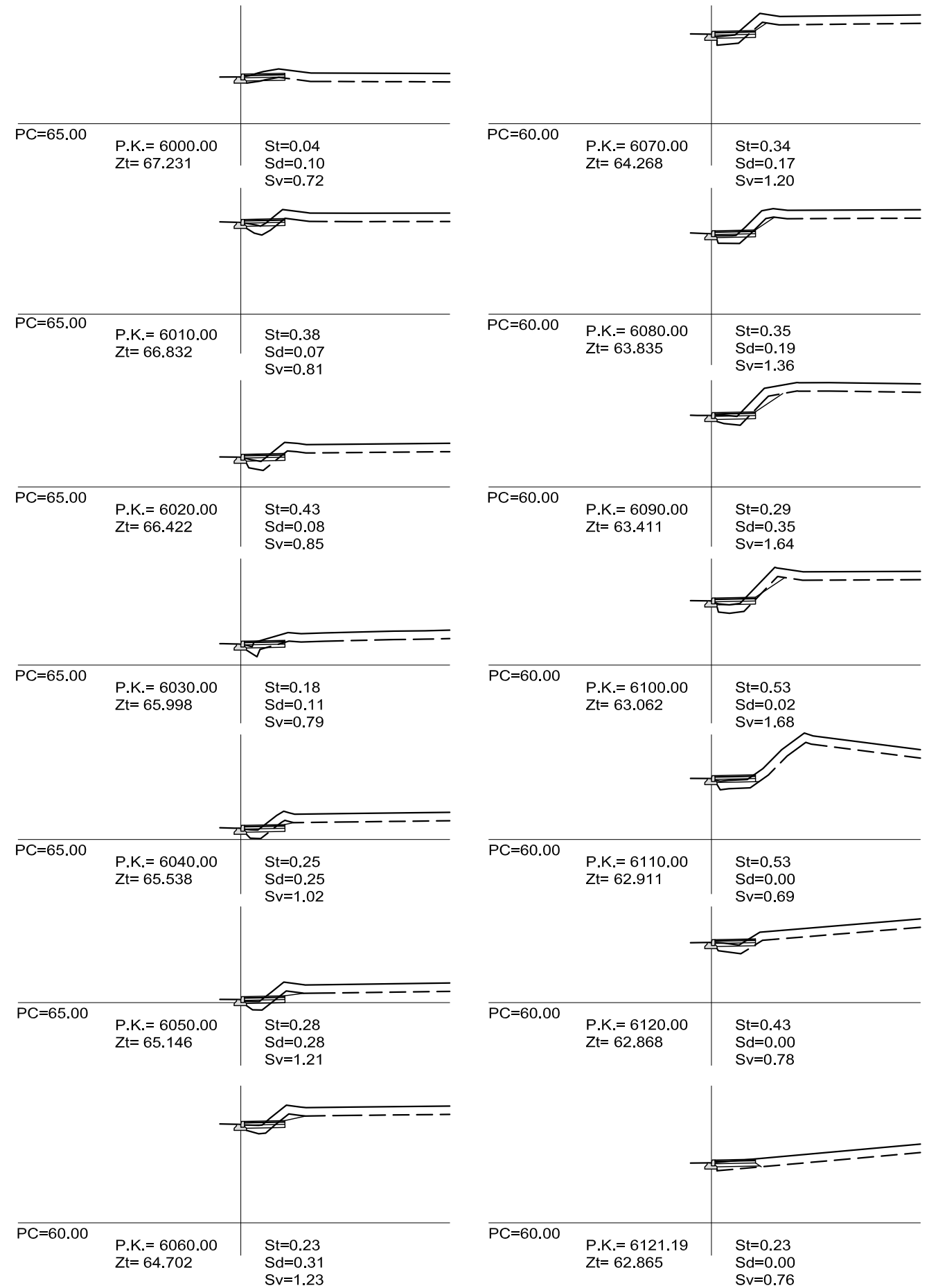
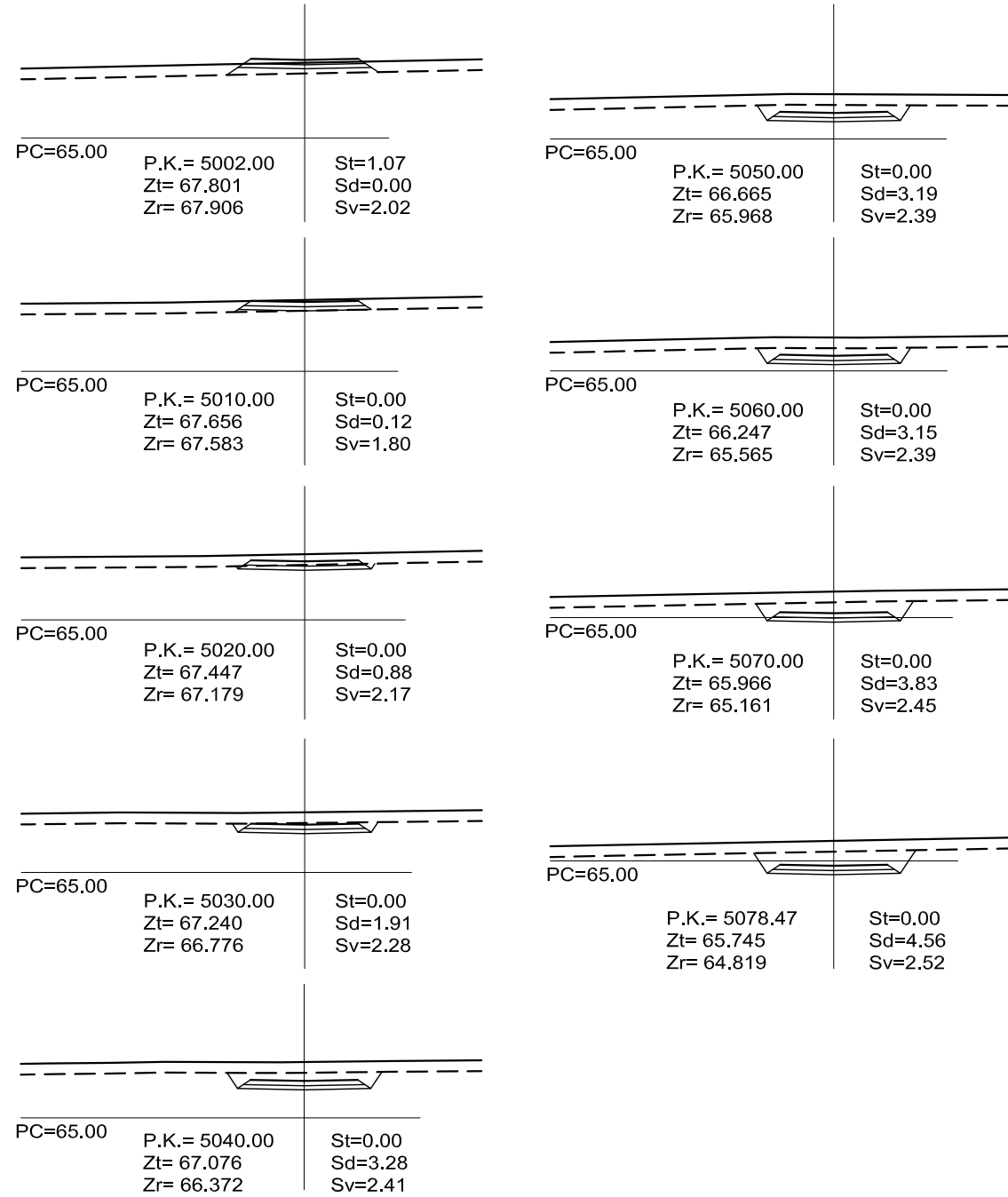
ENGINEYER DE C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
 E.P. ENGINEERIA GRUP7 S.L.P.  
 DATA: **NOVEMBRE 2021**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A. Excavaciones i Pinturas, S.A.**  
 ESCALA: **1/250**

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA  
 Nº PLÀNOL: **5.3**  
 PLÀNOL: **PERFILS TRANSVERSALS**

**PERFILS TRANSVERSALS EIX-5**

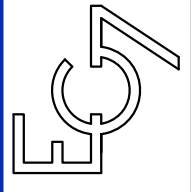
**PERFILS TRANSVERSALS EIX-6**



PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
Excavacions i Pinturas, S.A.

ENGINYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**



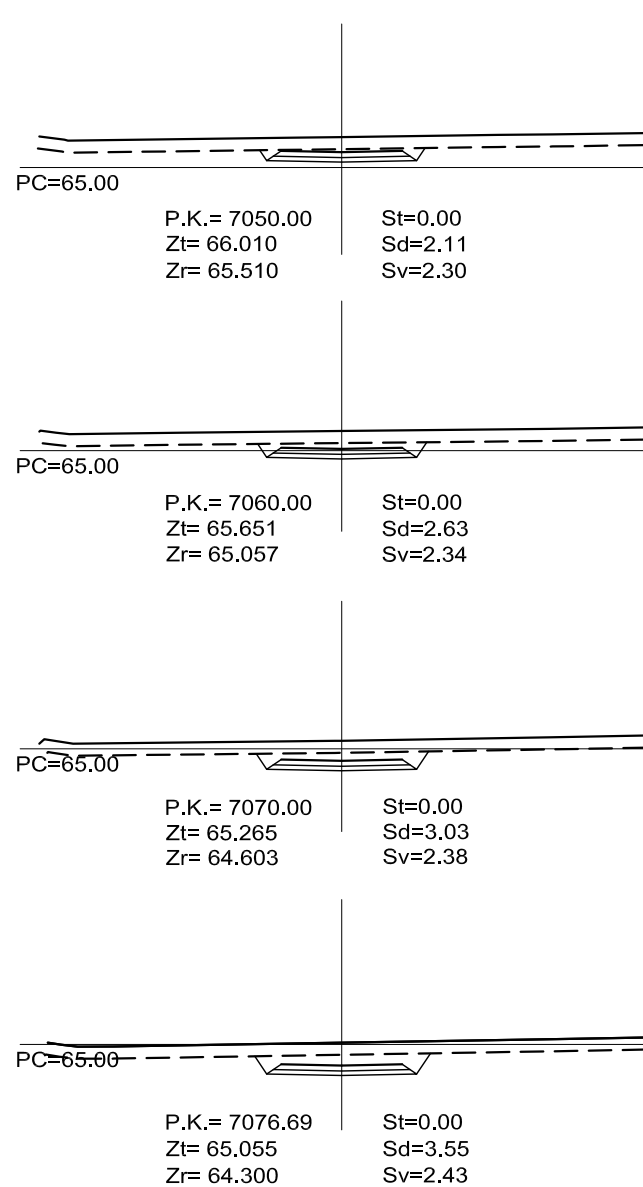
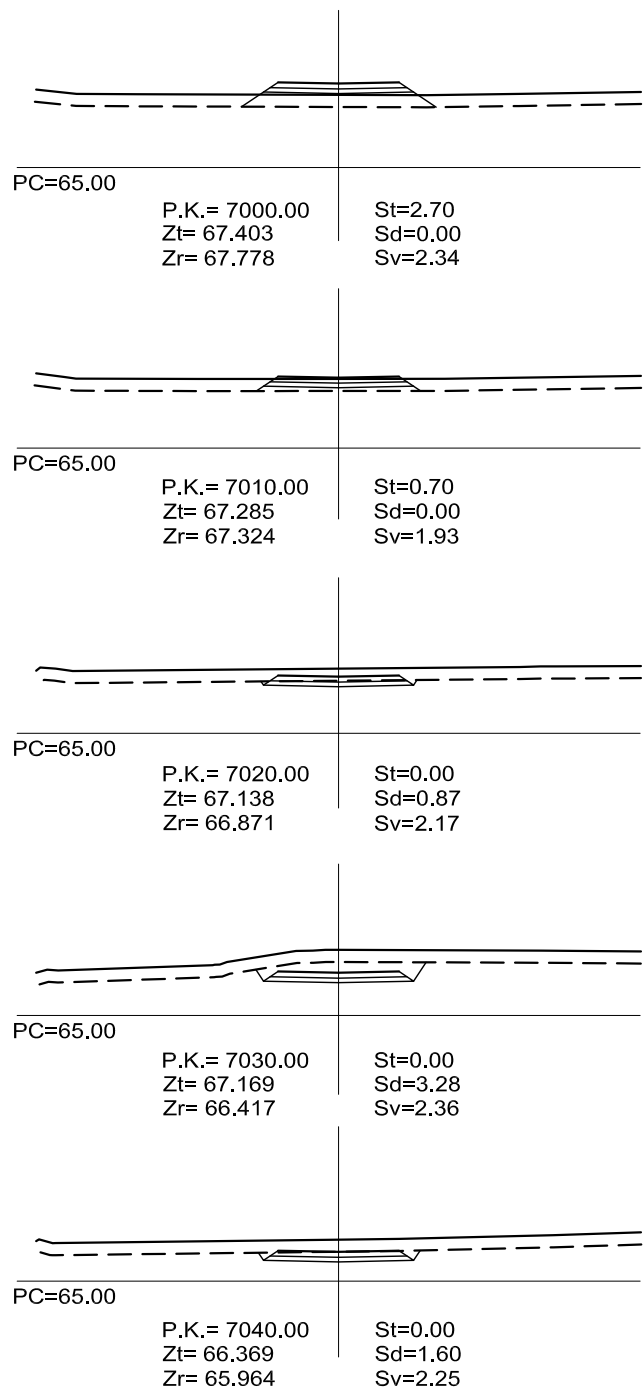
Nº PLÀNOL:  
**5.4**

PLÀNOL:  
**PERFILS TRANSVERSALS**

ESCALA:  
**1/250**

DATA:  
**NOVEMBRE 2021**

PERFILS TRANSVERSALS EIX-7



PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL:

5.5

PLÀNOL:

PERFILS TRANSVERSALS

PROMOTOR:

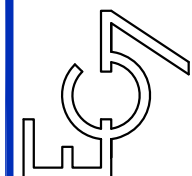
**E.P.S.A.**  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

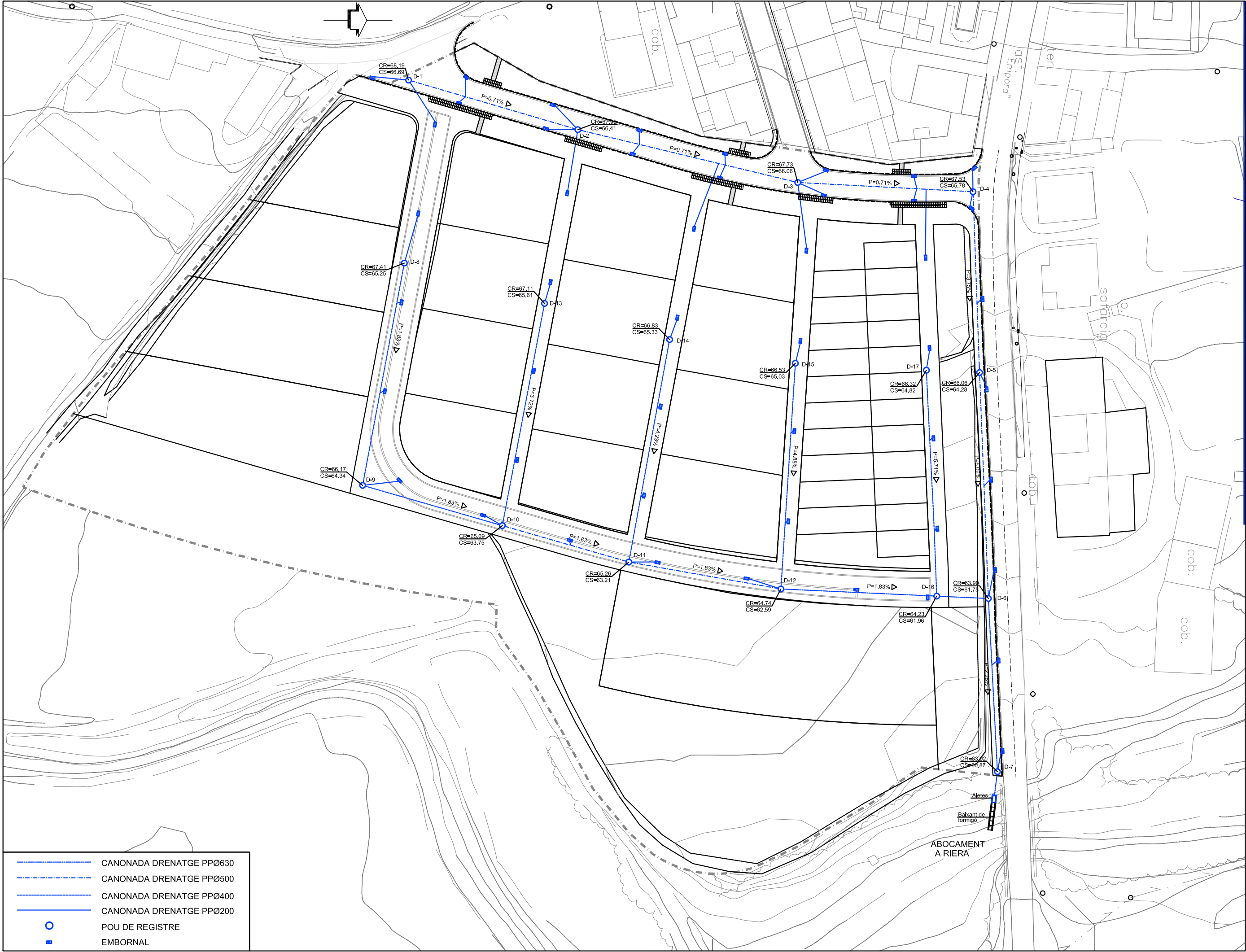
ENGINYER DE C C I P:

Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

DATA:

NOVEMBRE 2021





	CANONADA DRENATGE PPØ630
	CANONADA DRENATGE PPØ500
	CANONADA DRENATGE PPØ400
	CANONADA DRENATGE PPØ200
	POU DE REGISTRE
	EMBORNAL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL: 6

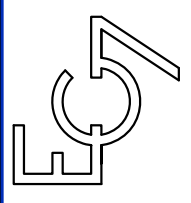
PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

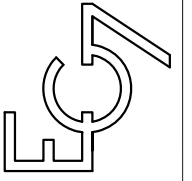
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

ENGINEYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP 7 S.L.P.**

ESCALA: 1/750

DATA: NOVEMBRE 2021





ENGINEYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
 E.P. S.A. ENGINEYERIA GRUP 7 S.L.P.

DATA: **NOVEMBRE 2021**

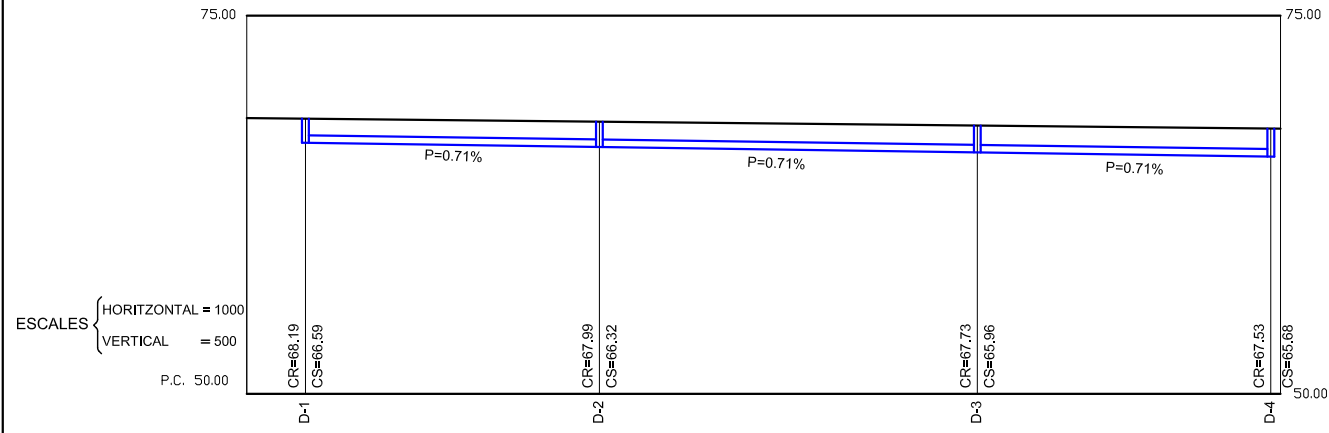
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

ESCALA: **1/1000**

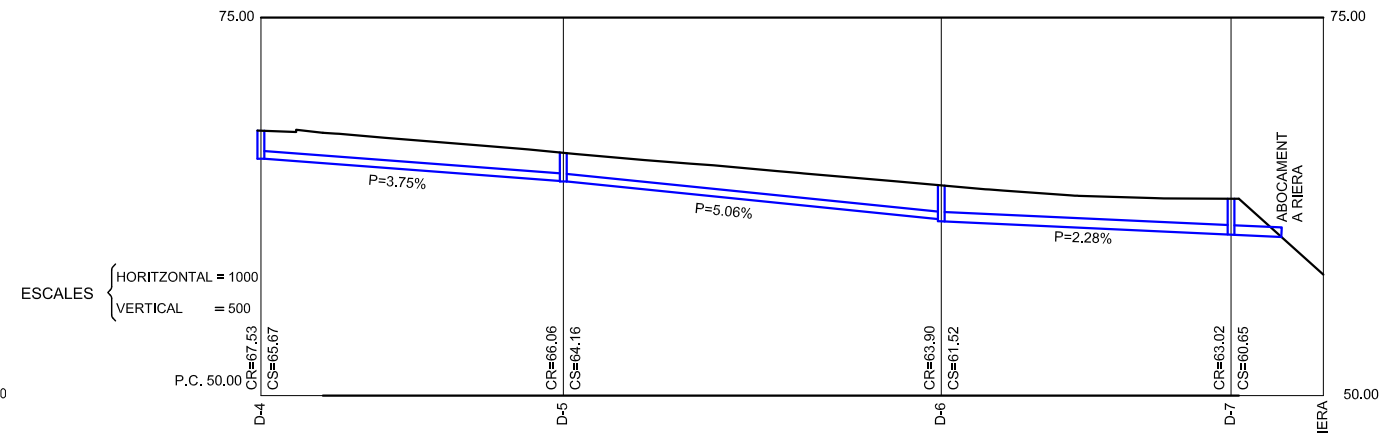
PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL: **6.1**  
 PLÀNOL: **LONGITUDINALS DRENATGE**

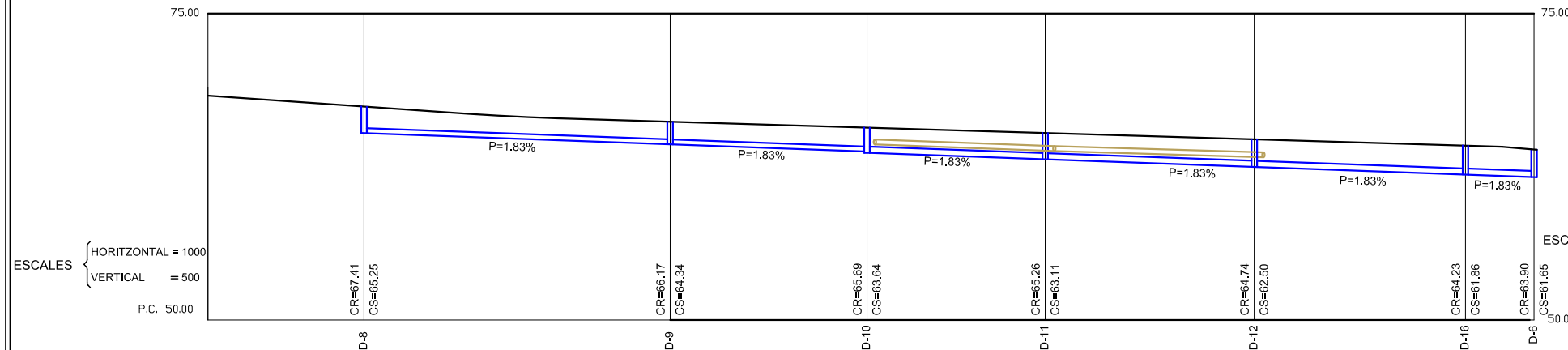
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-1**



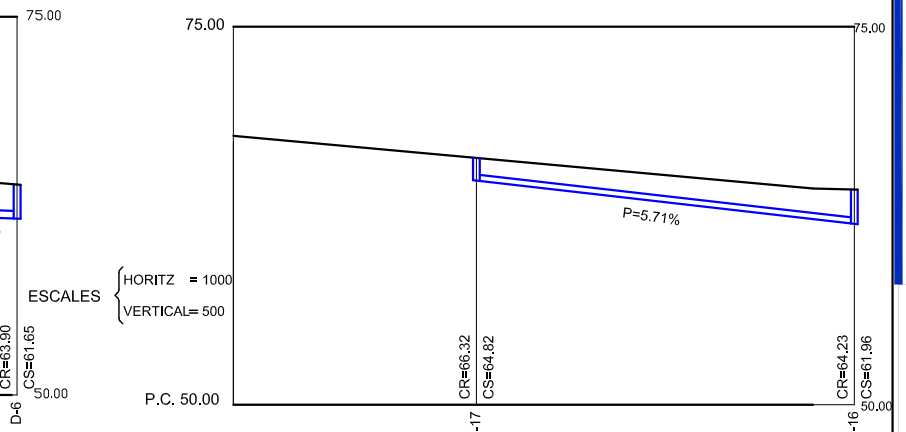
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-6**



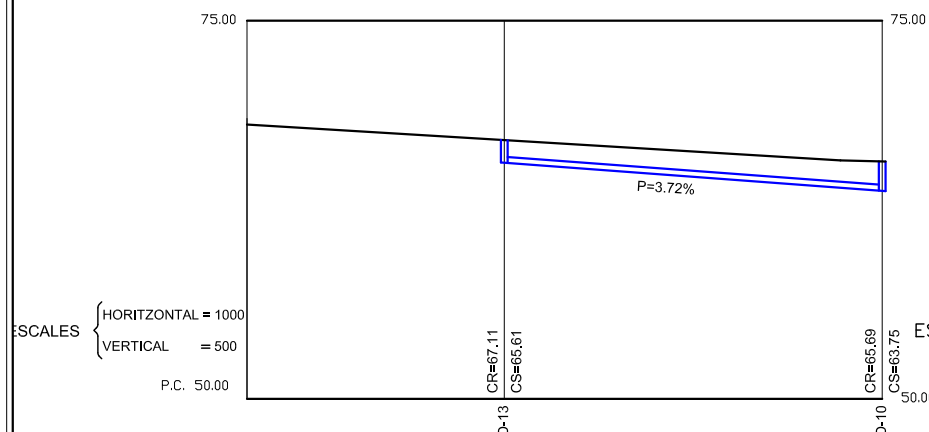
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-2**



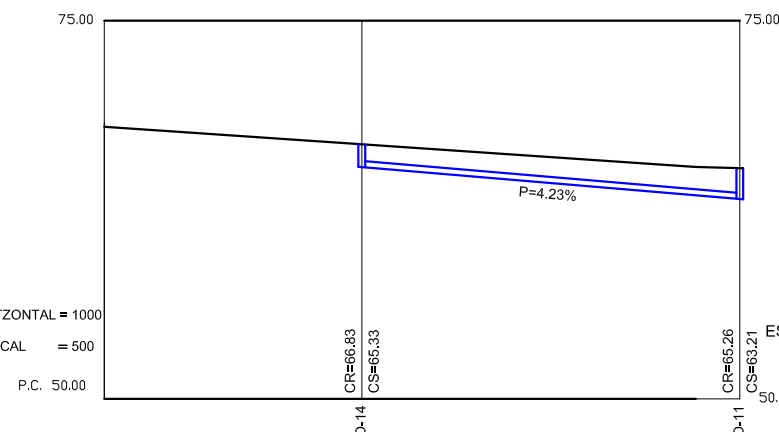
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-7**



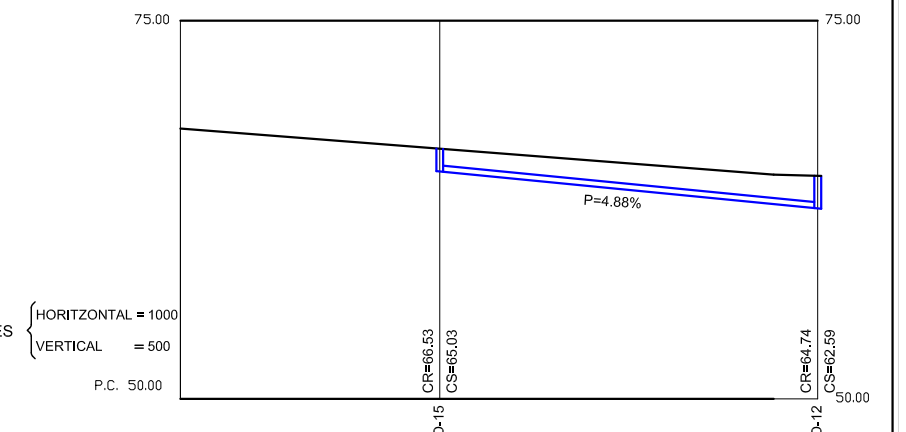
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-3**



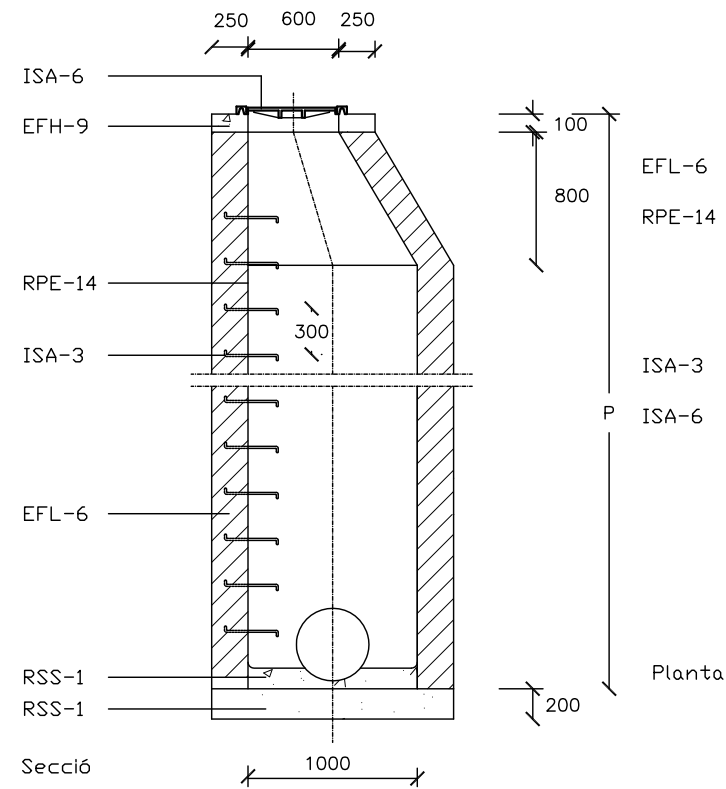
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-4**



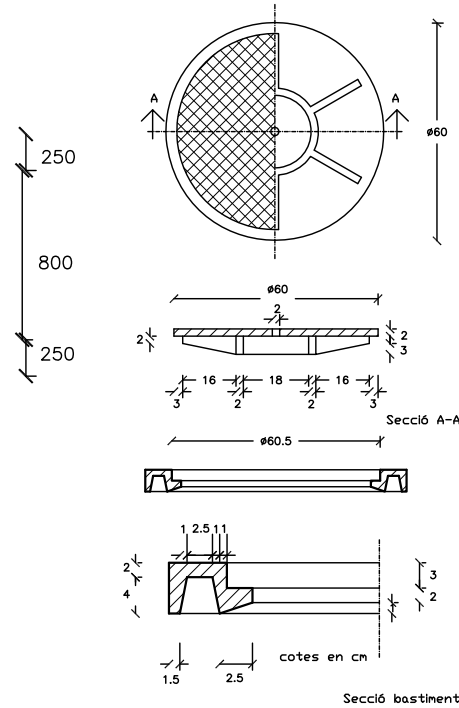
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-5**



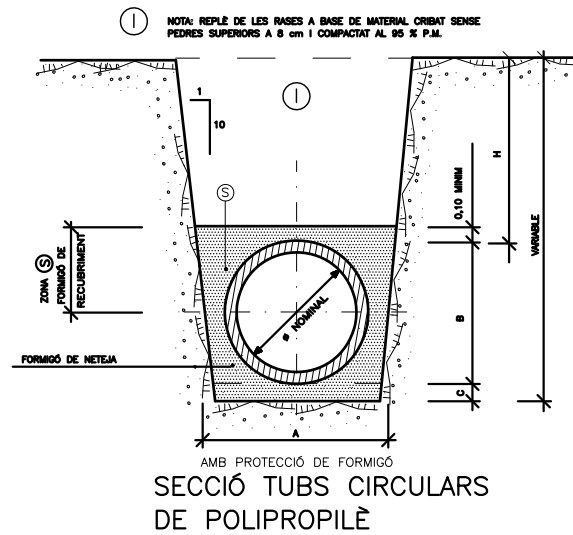
**DETALL POU DE REGISTRE**



**TAPA CIRCULAR NORMA ISA 6  
E=1/25**

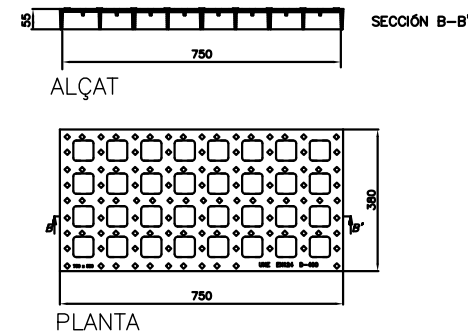


QUADRE SIMBOLOGIA POU DE REGISTRE	
ISS-55	POU DE REGISTRE
EFH-9	FORMIGÓ EN MASSA DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA HM-20
EFL-6	MUR APARELLAT DE 25 cm D'ESPESOR, DE RAJOLS MASSÍS R-100 kg/cm <sup>2</sup> , AMB JUNTES DE MORTER M-40 D'ESPESOR 1 cm
ISA-3	PATES EMPOTRATS 15cm. SEPARACIÓ 30cm. S'INSTAL·LARAN A L'AHORA QUE S'AIXECA LA FÀBRICA
ISA-6	TAPA CIRCULAR I BASTIMENT ENRASAT AL PAVIMENT
RPE-14	ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER 1:3 ANGLES CURVATS
RSS-1	SOLERA I FORMACIÓ DE PENDENTS DE FORMIGÓ EN MASSA DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA HM-20

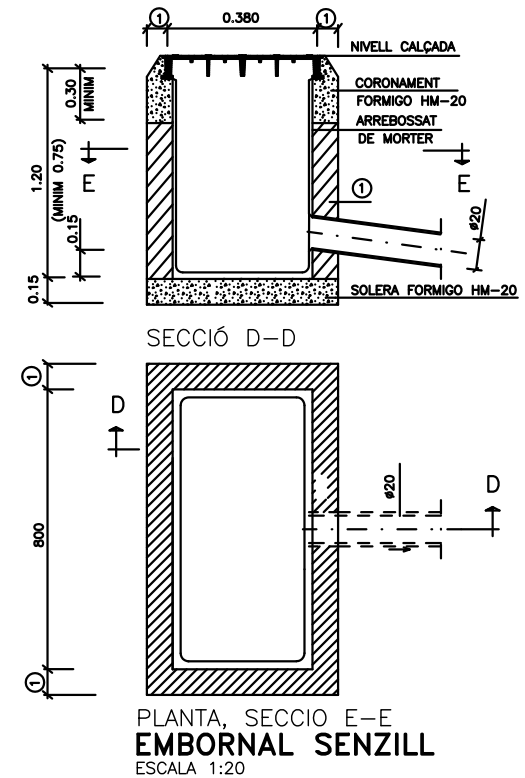


SECCIÓ NOMINAL TUB Ø TIPUS (cm)	DIMENSIONS(EN cm)			M3/ML
	A	B	C	
Ø 20	57	27	10	0,007
Ø 30	68	38	10	0,102
Ø 40	79	49	15	0,127
Ø 50	90	60	15	0,153
Ø 60	101	71	15	0,179

SECCIÓ NOMINAL TUB Ø TIPUS (cm)	DIMENSIONS(EN cm)			M3/ML
	A	B	C	
Ø 70	112	82	15	0,207
Ø 80	123	93	15	0,236
Ø 90	134	104	15	0,265
Ø 100	148	118	15	0,304
Ø 120	170	140	15	0,367



**REIXA EMBORNAL**  
ESCALA 1:20



**EMBORNAL SENZILL**  
ESCALA 1:20

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL:  
**6.2**

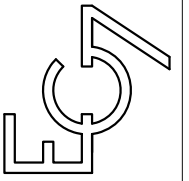
PLÀNOL:  
**DETAILS DRENATGE**

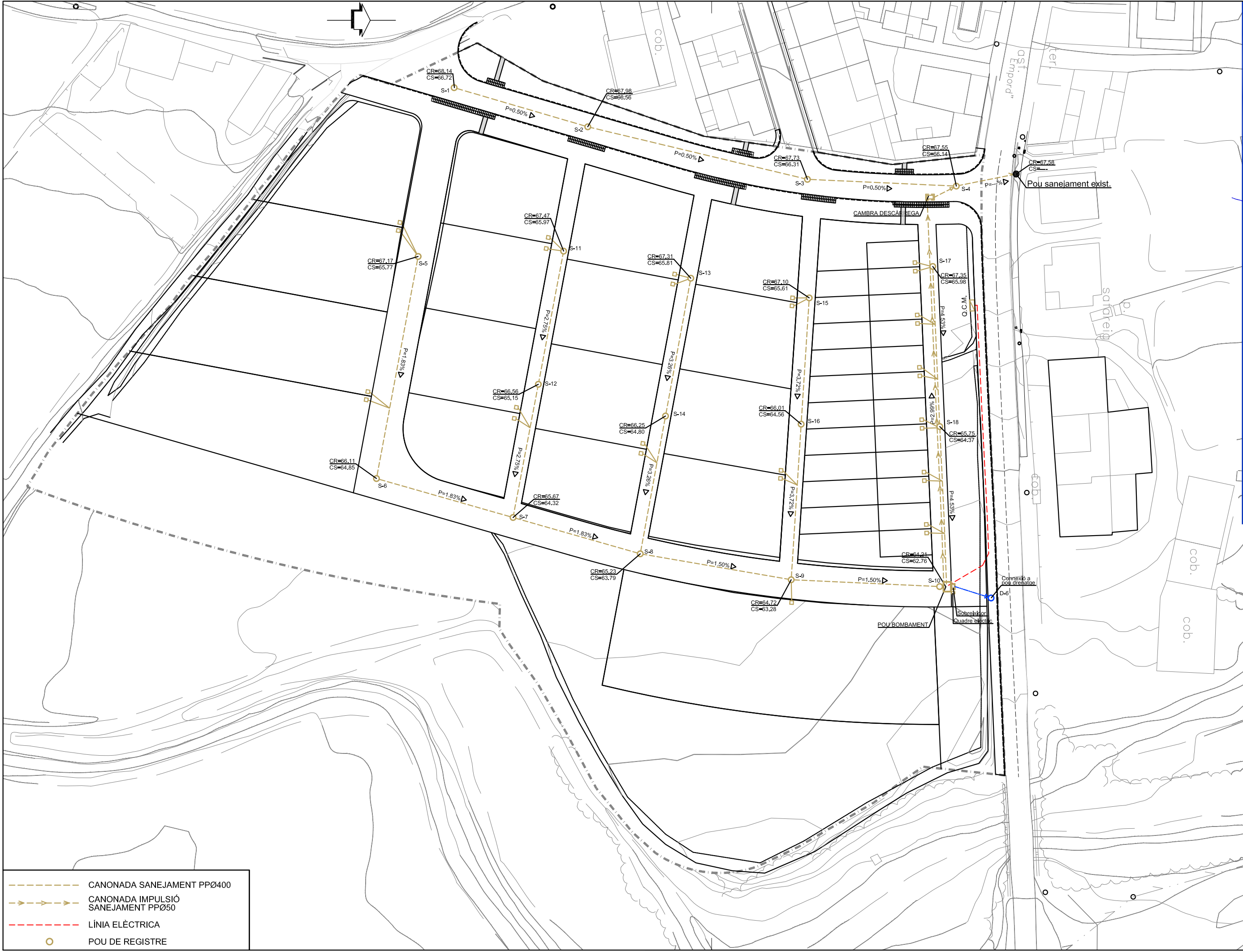
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

ESCALA:  
**1/----**

ENGINEYER DE C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP 7 S.L.P.**

DATA:  
**NOVEMBRE 2021**





- CANONADA SANEJAMENT PPØ400
- > CANONADA IMPULSIÓ SANEJAMENT PPØ50
- LÍNIA ELÈCTRICA
- POU DE REGISTRE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL: 7

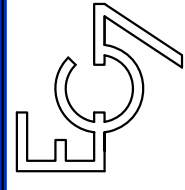
PLÀNOL: 7  
 PLANTA SANEJAMENT

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

ENGINEYER DE C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

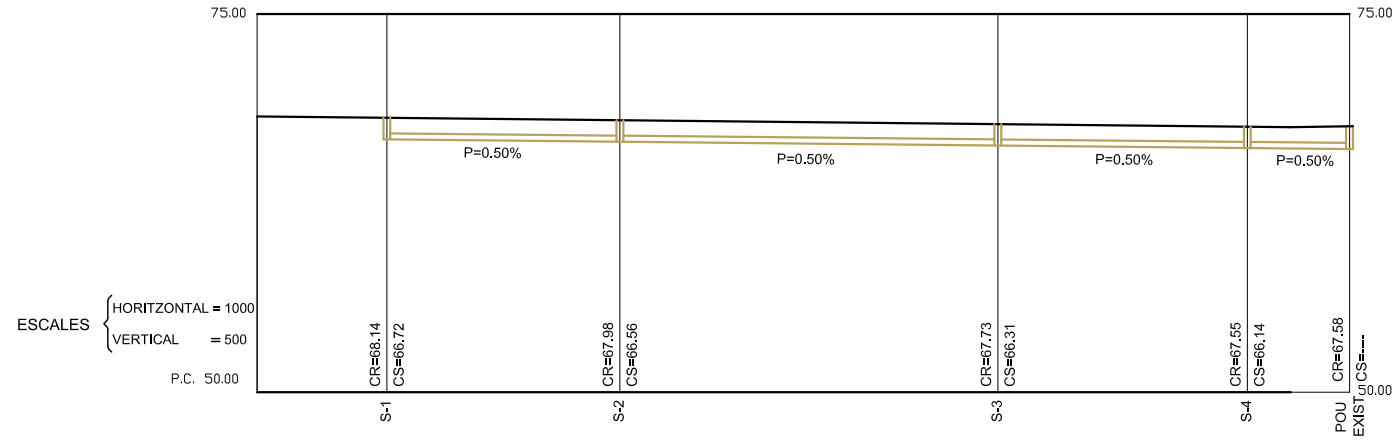
ESCALA: 1/750

DATA: NOVEMBRE 2021

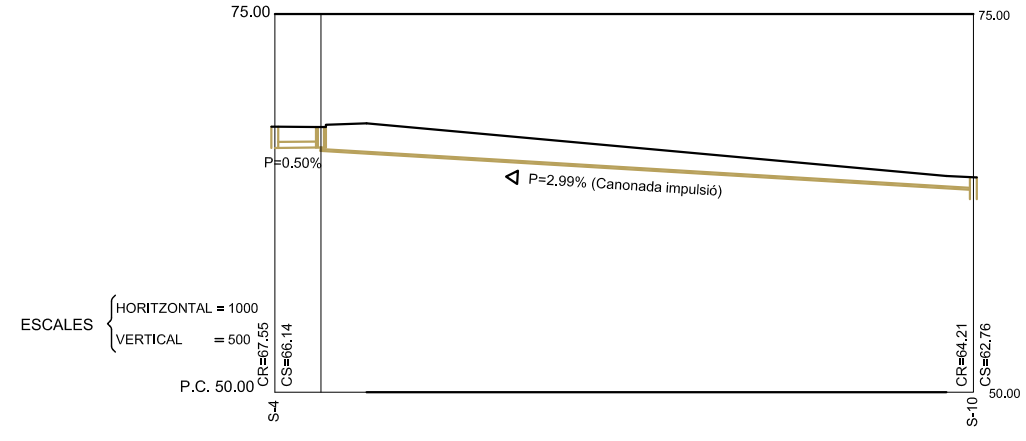




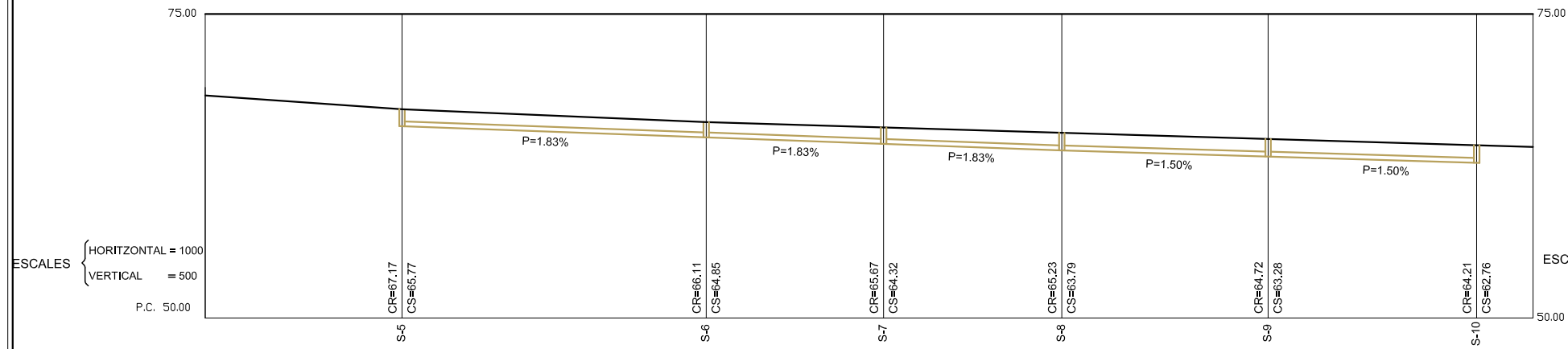
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-1**



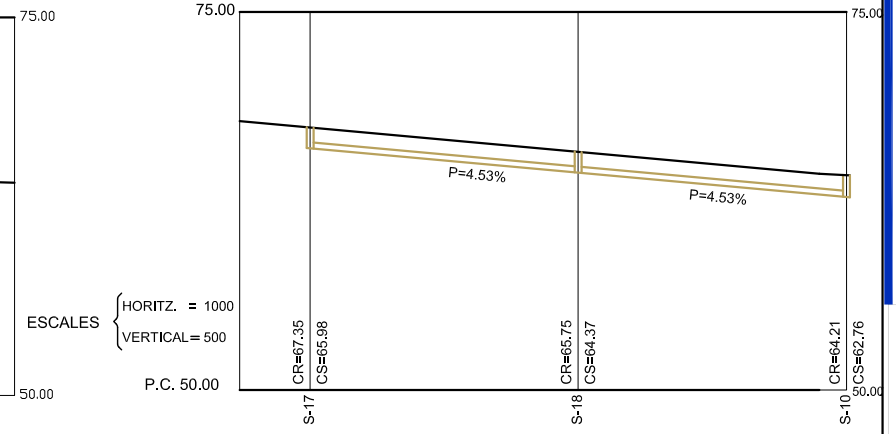
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-7**



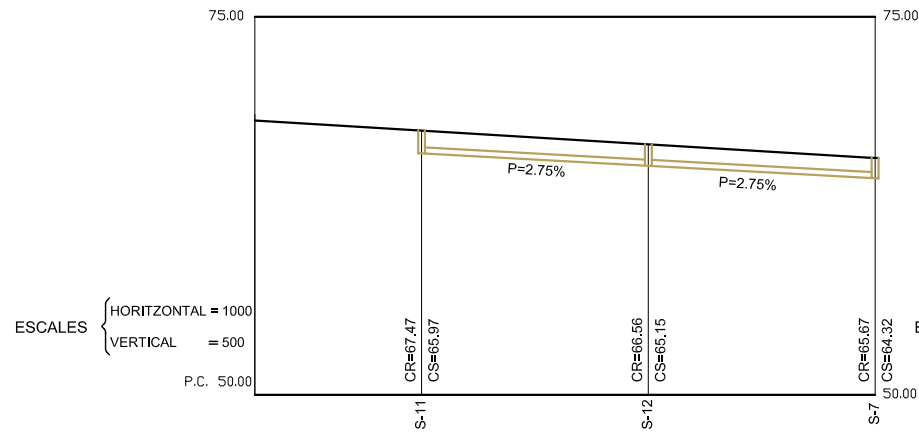
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-2**



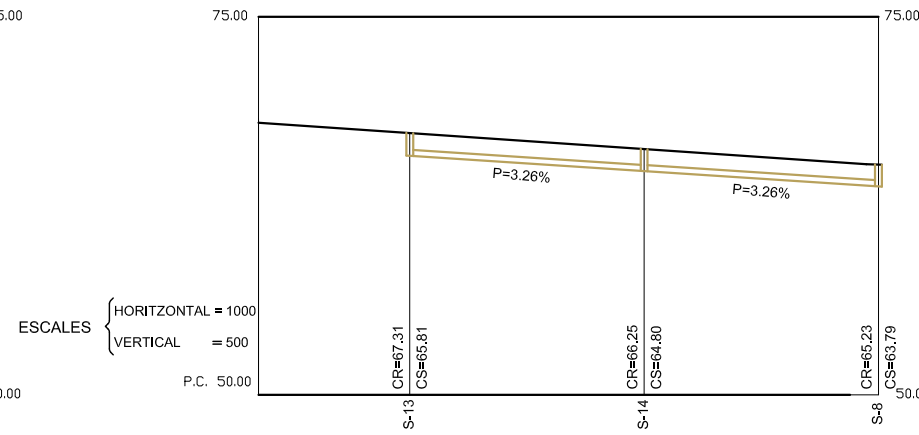
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-7**



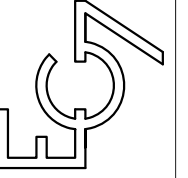
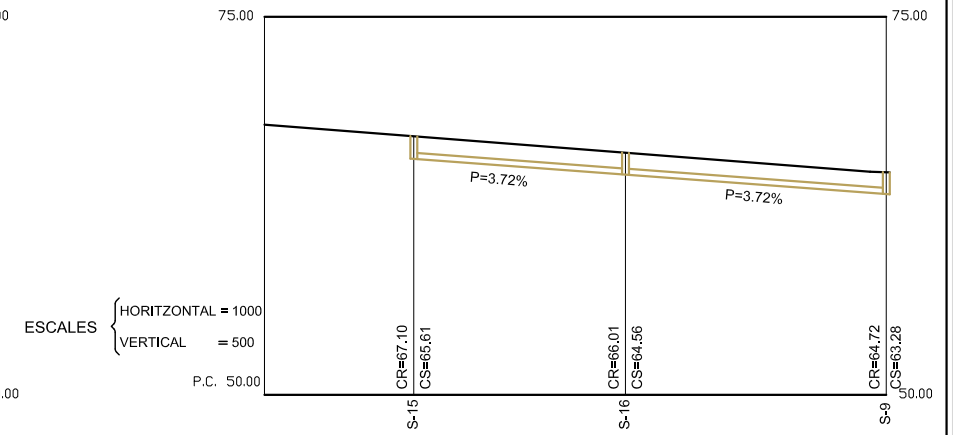
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-3**



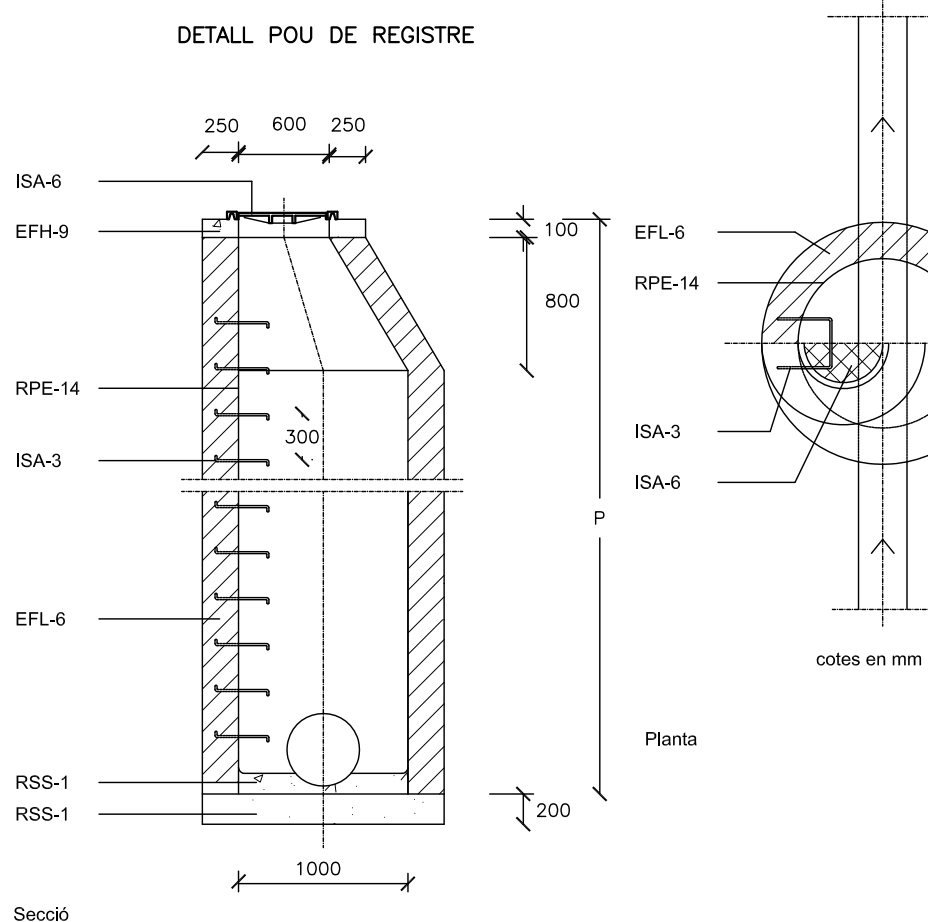
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-4**



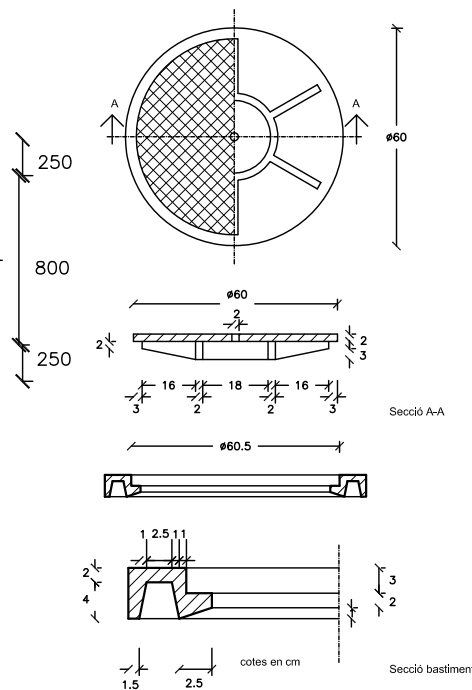
**PERFIL LONGITUDINAL EIX-5**



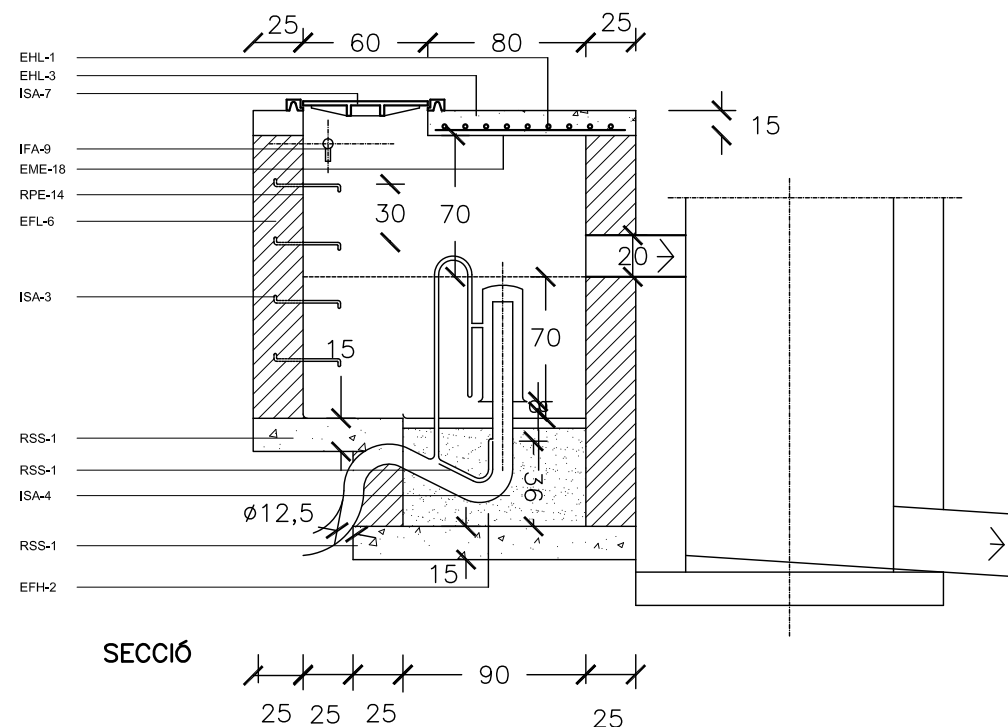
DETALL POU DE REGISTRE



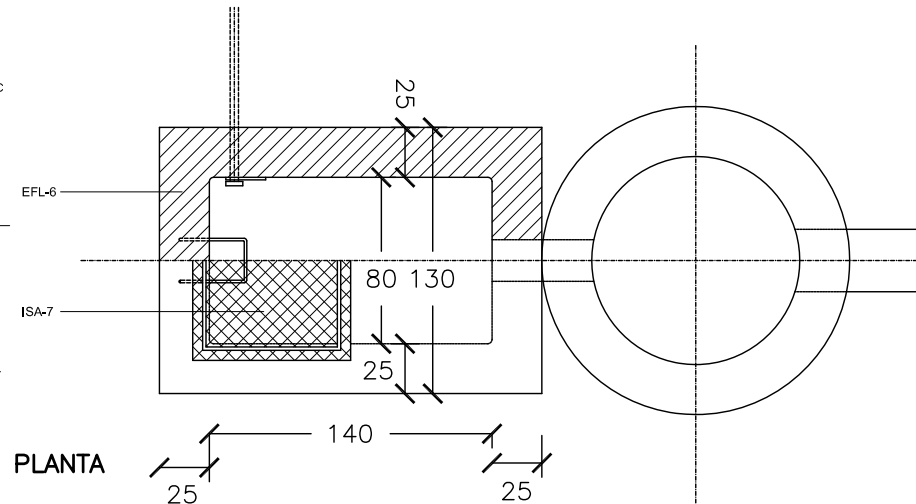
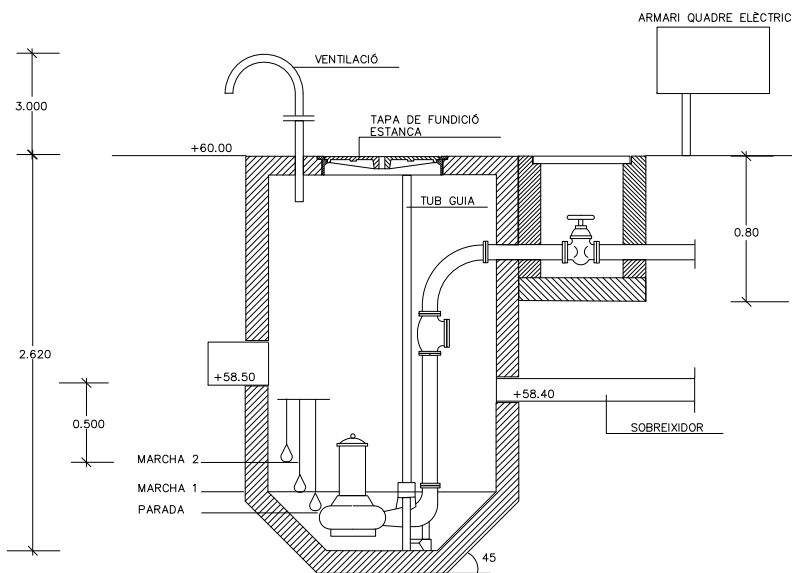
TAPA CIRCULAR NORMA ISA 6



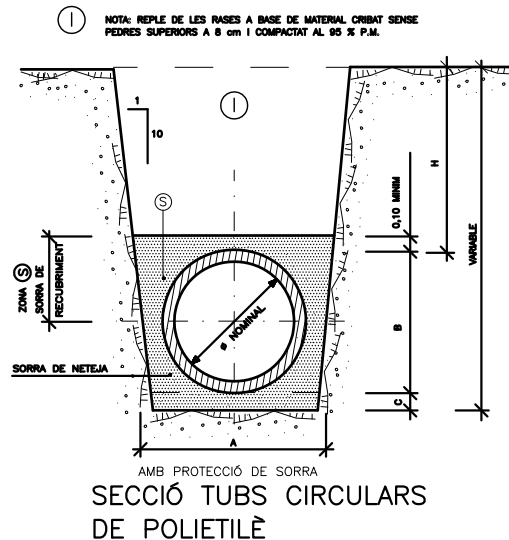
ISA-12 CAMBRA DE DESCÀRREGA



CAMBRA DE BOMBEIG



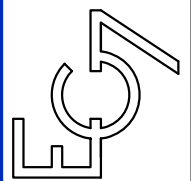
QUADRE SIMBOLOGIA POU DE REGISTRE	
ISS-55	POU DE REGISTRE
EFH-9	FORMIGÓ EN MASSA DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA HM-20
EFL-6	MUR APARELLAT DE 25 cm D'ESPESOR, DE RAJOLS MASSIS R-100 kg/cm <sup>2</sup> , AMB JUNTES DE MORTER M-40 D'ESPESOR 1 cm
ISA-3	PATES EMPOTRATS 15cm. SEPARACIÓ 30cm. S'INSTAL·LARAN A L'AHORA QUE S'AIXECA LA FÀBRICA
ISA-6	TAPA CIRCULAR I BASTIMENT ENRASAT AL PAVIMENT
RPE-14	ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER 1:3 ANGLES CURVATS
RSS-1	SOLERA I FORMACIÓ DE PENDENTS DE FORMIGÓ EN MASSA DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA HM-20



SECCIÓ NOMINAL TUB Ø TIPUS (cm)	DIMENSIONS(EN cm)			M <sup>3</sup> /ML
	A	B	C	
Ø 20	57	27	10	0,077
Ø 30	68	38	10	0,102
Ø 40	79	49	15	0,127
Ø 50	90	60	15	0,153
Ø 60	101	71	15	0,179

SECCIÓ NOMINAL TUB Ø TIPUS (cm)	DIMENSIONS(EN cm)			M <sup>3</sup> /ML
	A	B	C	
Ø 70	112	82	15	0,207
Ø 80	123	93	15	0,236
Ø 90	134	104	15	0,265
Ø 100	148	118	15	0,304
Ø 120	170	140	15	0,367

QUADRE SIMBOLOGIA CAMBRA DE DESCÀRREGA	
ISA-12	CAMBRA DE DESCÀRREGA
EFH-2	REPLÈ AMB SORRA DE RIU
IFA-9	AIXETA D'ALIMENTACIÓ DE Ø 25 MM CONNECTAT A LA XARXA DE SANEJAMENT
EHL-1	MALLA DE 125 X 100 CM, FORMADA PER RODONS Ø 10 MM AE 42 CADA 10 CM
EFL-6	MUR APARELLAT DE 25 cm D'ESPESOR, DE RAJOLS MASSIS R-100 kg/cm <sup>2</sup> , AMB JUNTES DE MORTER M-40 D'ESPESOR 1 cm
EHL-3	LLOSA SUSTENTADA EN ELS SEUS TRES EXTREMS DE FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA 175 kg/cm <sup>2</sup>
ISA-4	SIFÓ DE DESCÀRREGA. CAPAÇ DE DESCARREGAR 20 l/sq
EME-18	ENCOFRAT DE LA LLOSA I VIGA
ISA-3	PATES EMPOTRATS 15cm. SEPARACIÓ 30cm. S'INSTAL·LARAN A L'AHORA QUE S'AIXECA LA FÀBRICA
ISA-7	TAPA RECTANGULAR I MARC ENRASAT AL TERRENY
RPE-14	ENFOSCAT AMB MORTER 1:3 I BRUNIT. ANGLES CURVATS
RSS-1	SOLERA I FORMACIÓ DE PENDENTS DE FORMIGÓ EN MASSA DE RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA 100 kg/cm <sup>2</sup>



ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINEYERIA GRUP 7 S.L.P.

PROMOTOR:  
E.P.S.A.  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

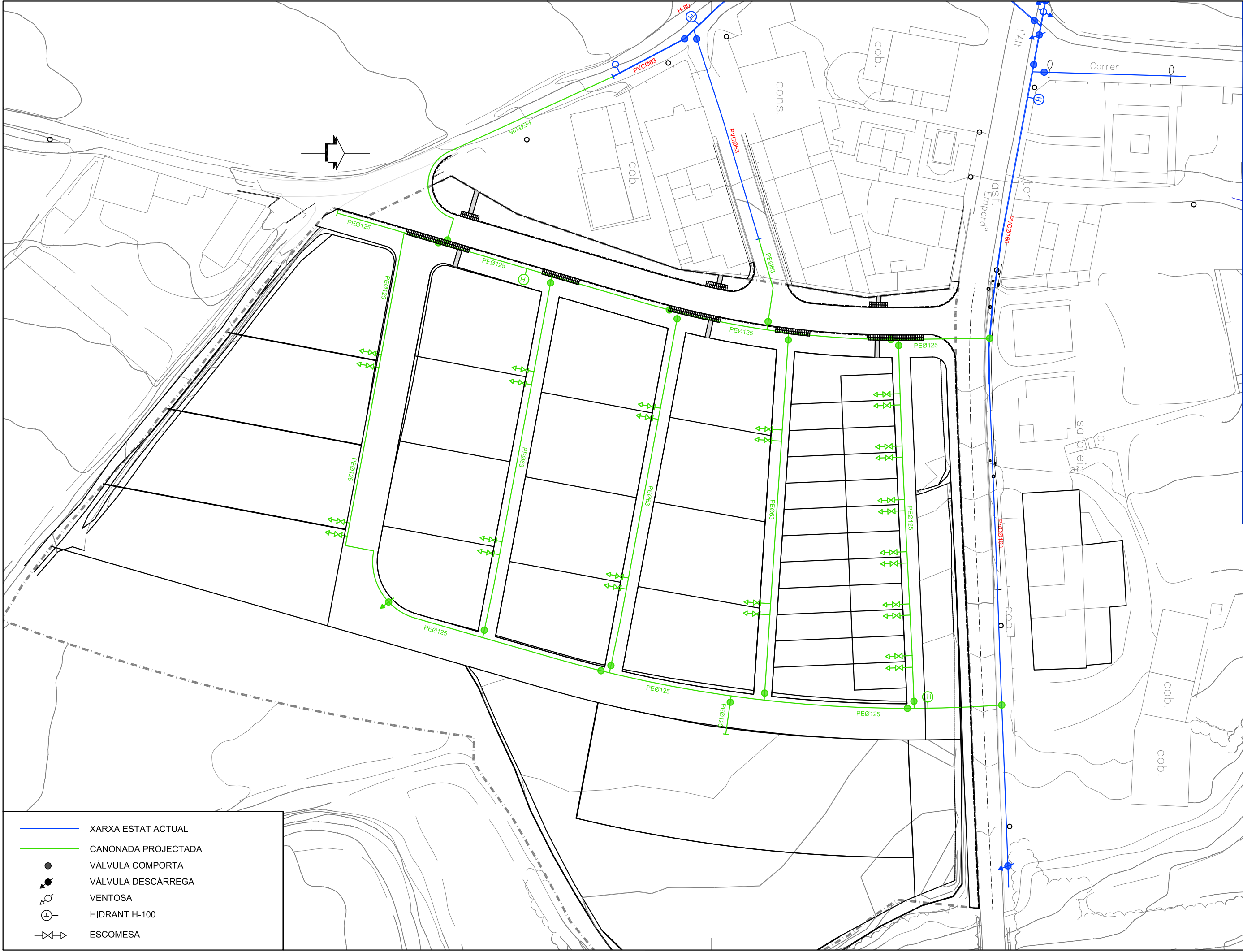
PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

DATA:  
NOVEMBRE 2021

ESCALA:  
1/----

PLÀNOL:  
7.2

DETALLS SANEJAMENT



	XARXA ESTAT ACTUAL
	CANONADA PROJECTADA
	VÀLVULA COMPORTA
	VÀLVULA DESCÀRREGA
	VENTOSA
	HIDRANT H-100
	ESCOMESA

**PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA**

Nº PLÀNOL: **8**

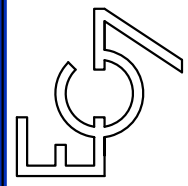
PLÀNOL: **PLANTA ABASTAMENT AIGUA**

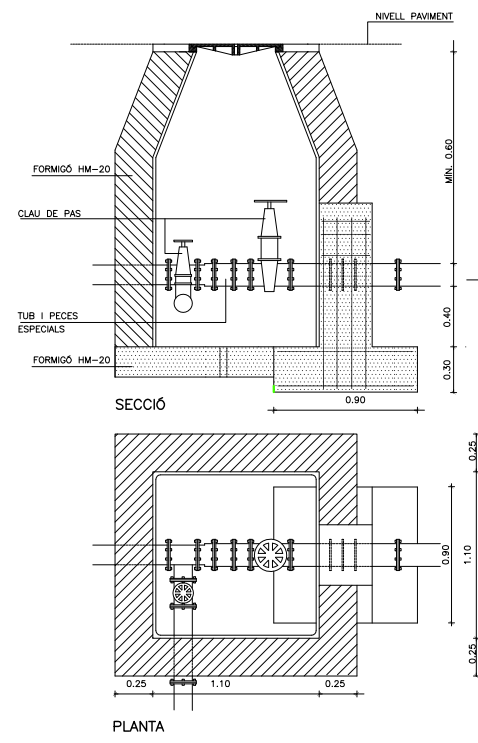
PROMOTOR:  
**E.P.S.A.  
Excavacions i Pinturas, S.A.**

ENGINYER DE C I P:  
Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

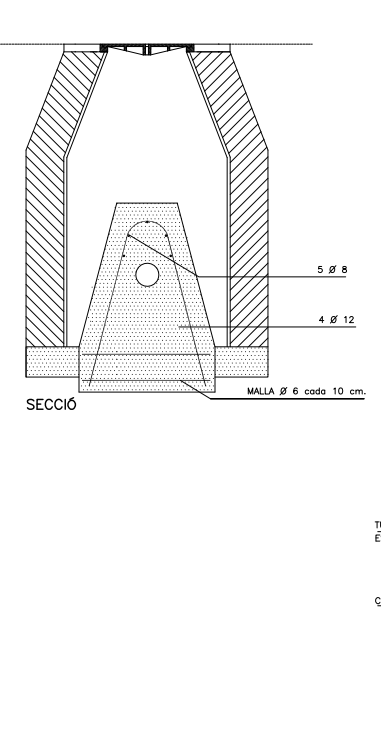
ESCALA: **1/750**

DATA: **NOVEMBRE 2021**

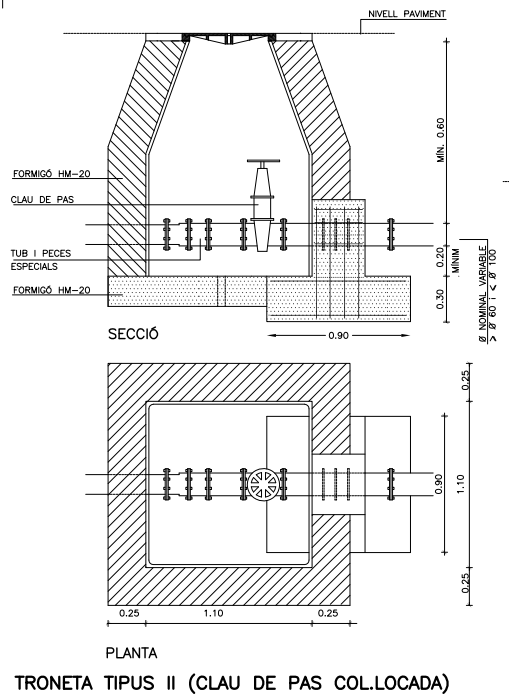




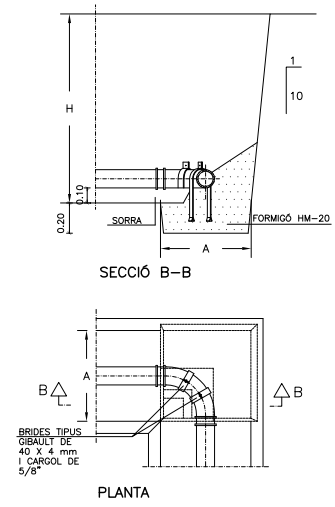
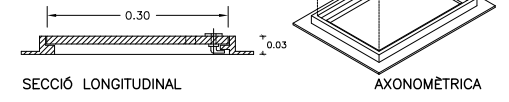
TRONETA TIPUS III (CLAU DE PAS AMB DESGUÀS COL·LOCADA)



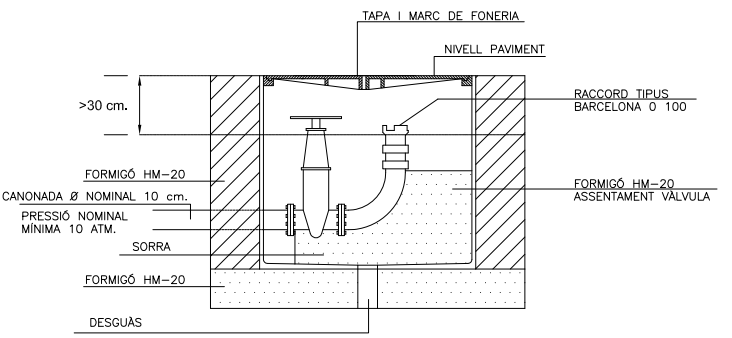
TRONETA TIPUS III (CLAU DE DESGUÀS COL·LOCADA)



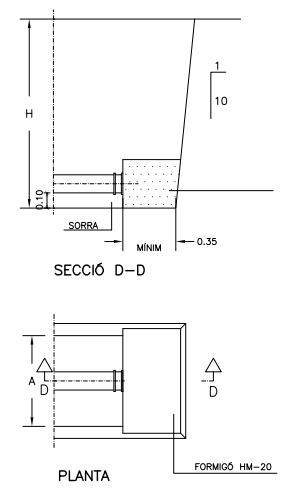
TRONETA TIPUS II (CLAU DE PAS COL·LOCADA)



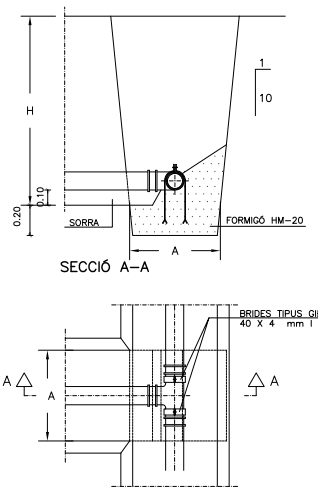
CORBES A 90 (radi curvatura mínim/= 1.5 Ø)



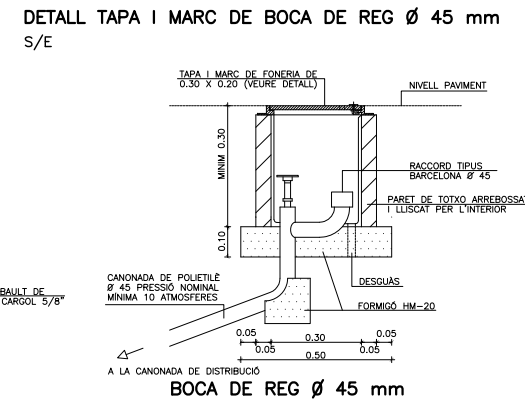
TRONETA PER A PRESA D'AIGUA PER A INCENDIS (HIDRANT H-100)



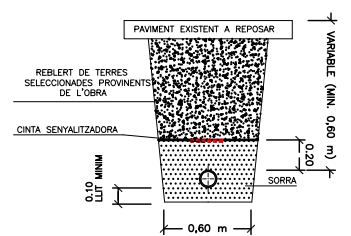
BRIDA CEGA



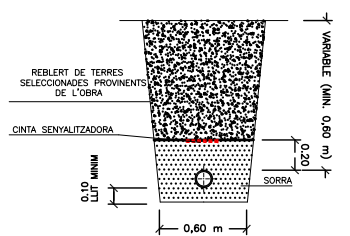
DERIVACIÓ EN "T"



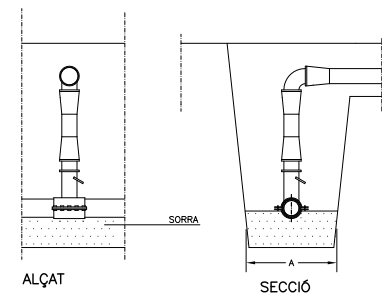
BOCA DE REG Ø 45 mm



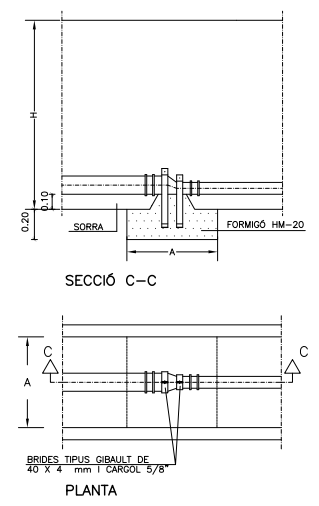
CANONADA PER SOTA VIAL RASES PER A CONDUCCIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA



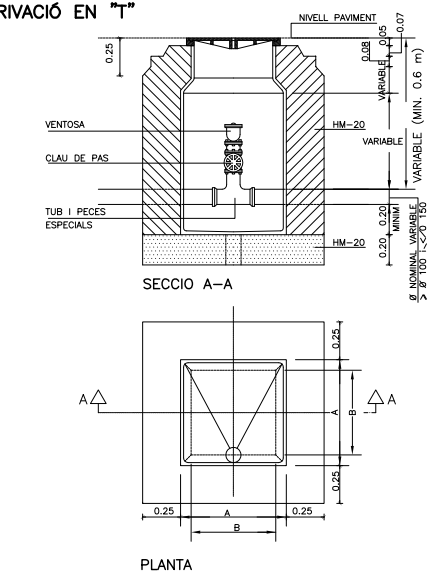
CANONADA PER SOTA ZONA VERDA RASES PER A CONDUCCIONS D'ABASTAMENT D'AIGUA



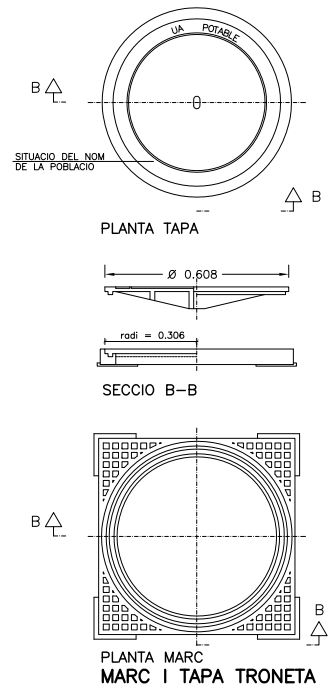
PRESA DE TUBERIA EN CÀRREGA



CON DE REDUCCIÓ

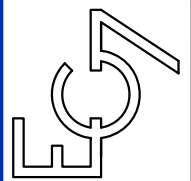


TRONETA TIPUS I (PER A VÀLVULA VENTOSA)



PLANTA MARC MARC I TAPA TRONETA

QUADRE DIMENSIONS RASES  
 NOTES :  
 Tub de polietilè fins a Ø 125 mm  
 Tub de fassa dúctil per a Ø més grans de 125 mm  
 1 REBLERT DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm COMPACTAT AL 95 % PM



PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

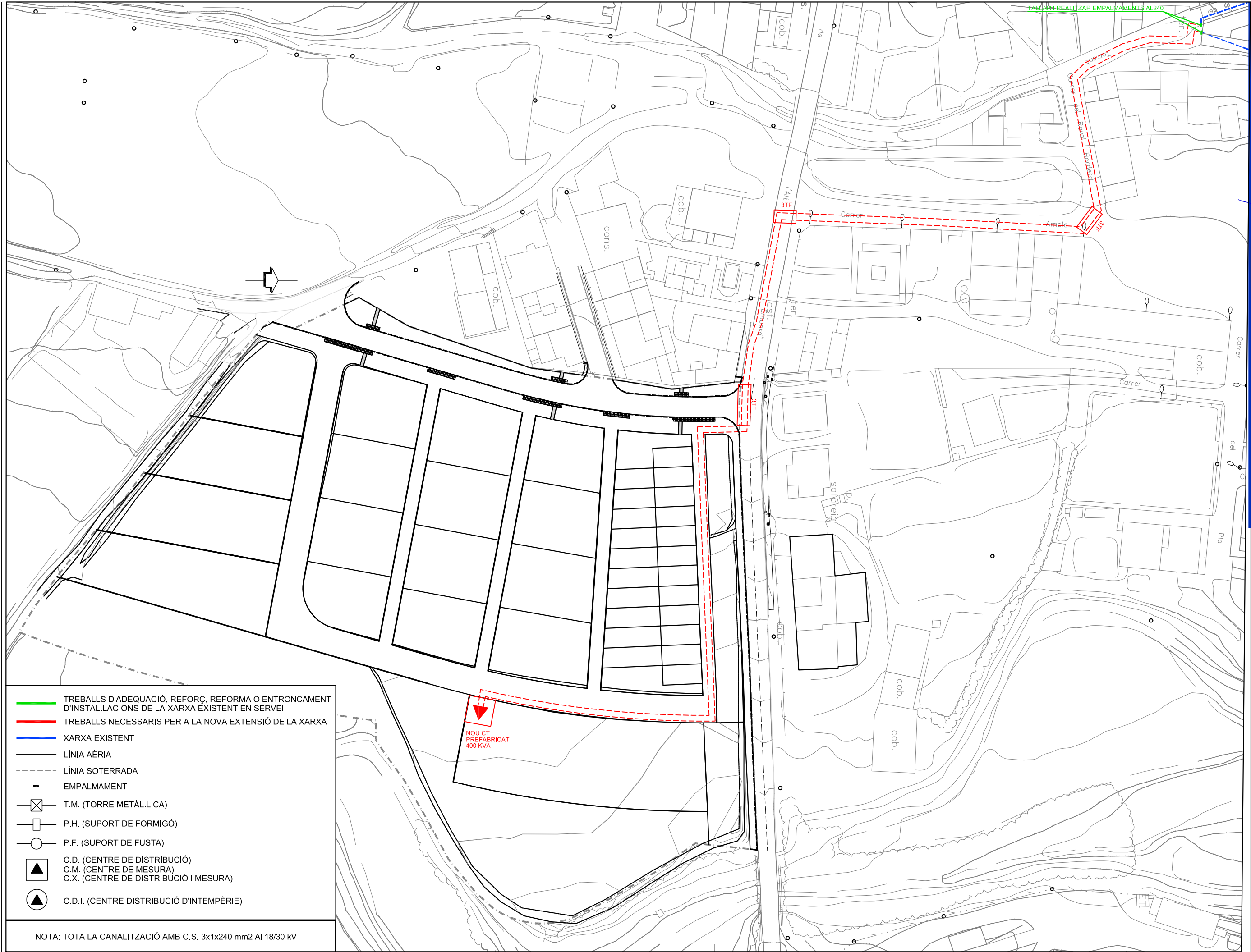
INGENYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
 E.P. ENGINYERIA GRUP 7 S.L.P.

DATA:  
 NOVEMBRE 2021

ESCALA:  
 1/----

PLÀNOL:  
 8.1

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA  
 DETALLS ABASTAMENT AIGUA



- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- - - TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE LA XARXA
- XARXA EXISTENT
- LÍNIA AÈRIA
- - - LÍNIA SOTERRADA
- EMPALMAMENT
- ⊗ T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- ▲ C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- ▲ C.M. (CENTRE DE MESURA)
- ▲ C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- ▲ C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S. 3x1x240 mm2 AI 18/30 kV

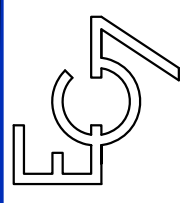
PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

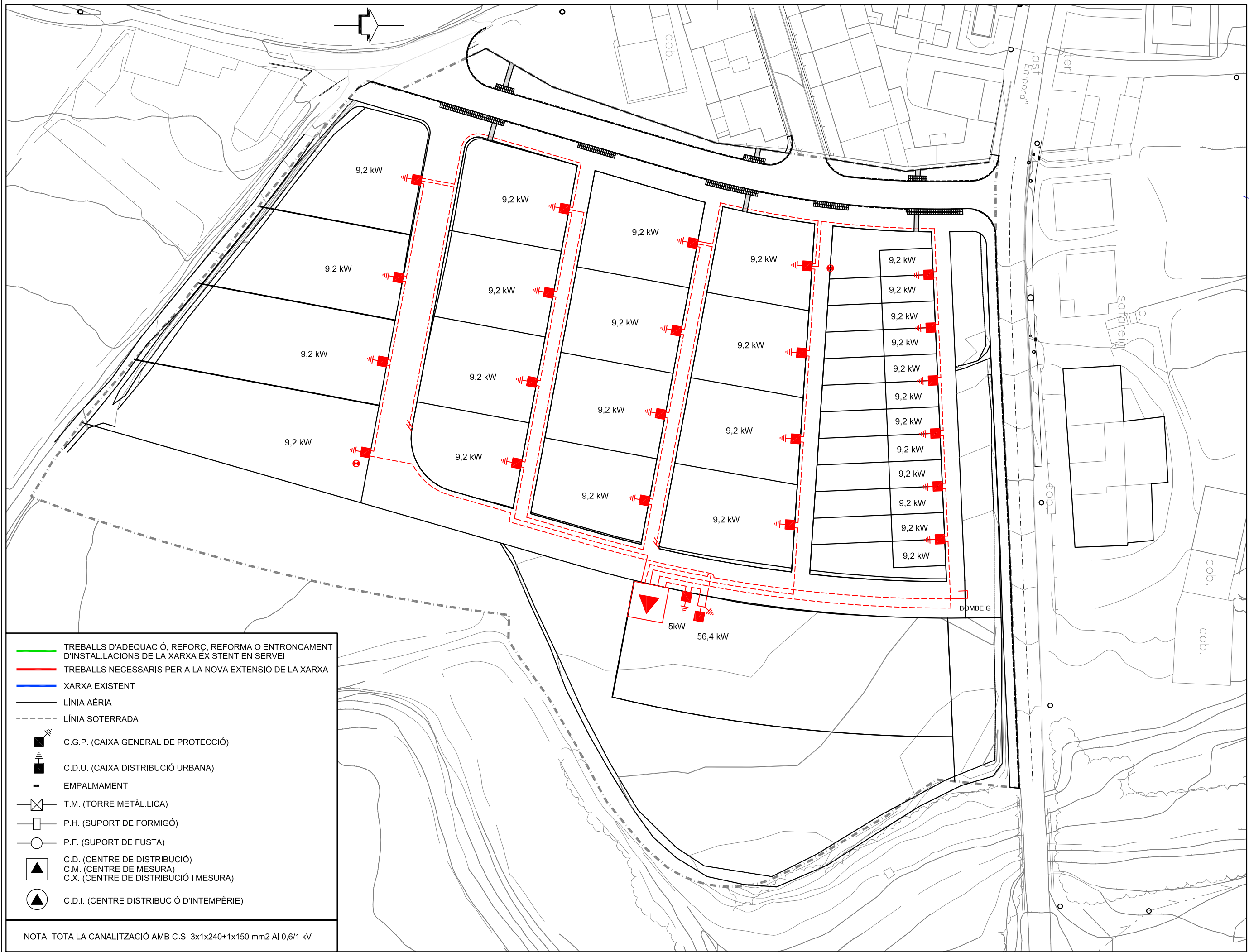
Nº PLÀNOL: 9.1  
 PLÀNOL: PLANTA MITJA TENSIÓ

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

INGENYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

ESCALA: 1/1000  
 DATA: NOVENBRE 2021





- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE LA XARXA
- XARXA EXISTENT
- LÍNIA AÈRIA
- - - LÍNIA SOTERRADA
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- EMPALMAMENT
- ⊗ T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- ▲ C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)  
▲ C.M. (CENTRE DE MESURA)  
▲ C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- ▲ C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S. 3x1x240+1x150 mm<sup>2</sup> Al 0,6/1 kV

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRERERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL:  
9.2

PLÀNOL:

PLANTA BAIXA TENSIÓ

ESCALA:

1/750

PROMOTOR:

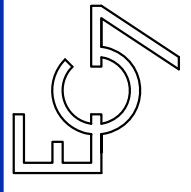
**E.P.S.A.**  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

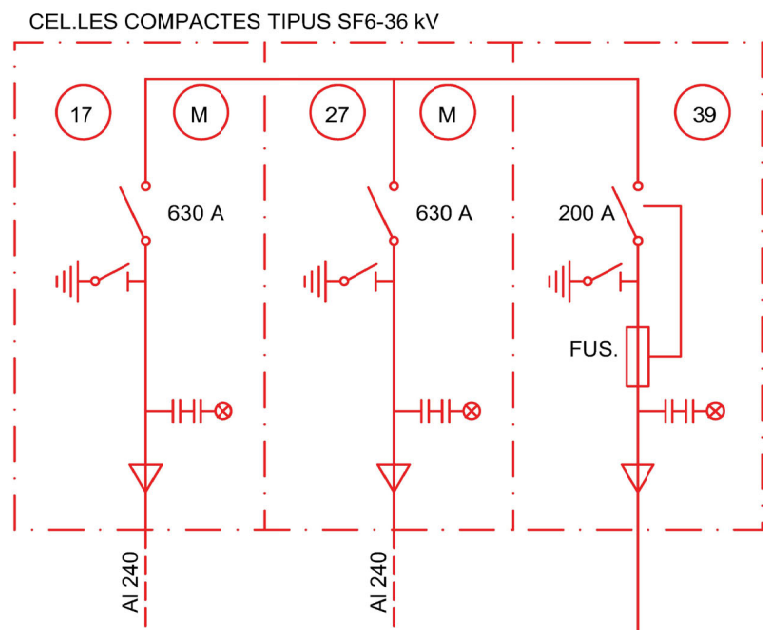
ENGINYER DE C C I P:

Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP 7 S.L.P.**

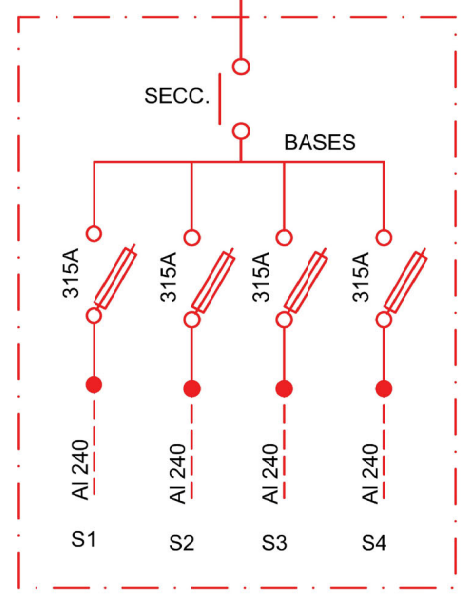
DATA:

NOVEMBRE 2021

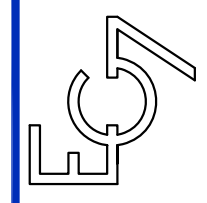




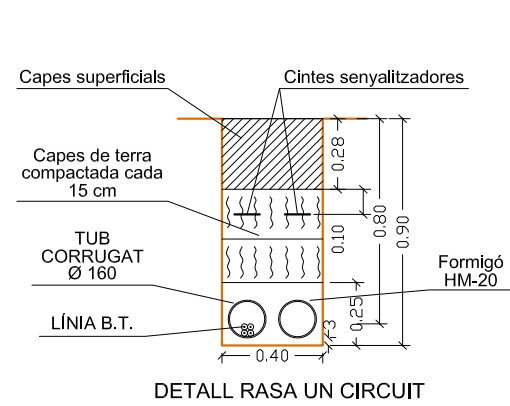
TRAFO 400kVA  
25/0.400kV  
TERMÒMETRE A 95°C  
3(2x240)+2x240AI



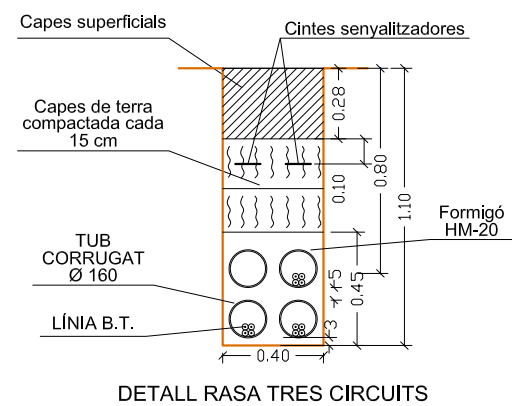
Q.B.T. 400V



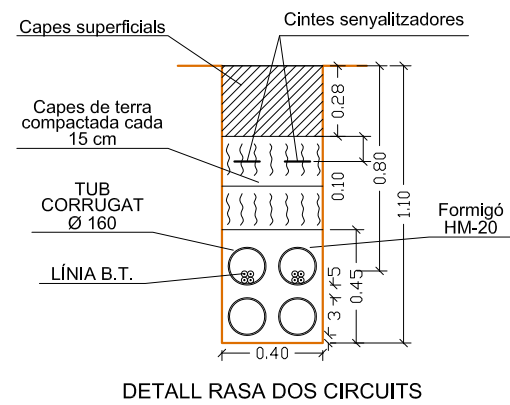
DETALLS RASES CREUAMENT CALÇADA



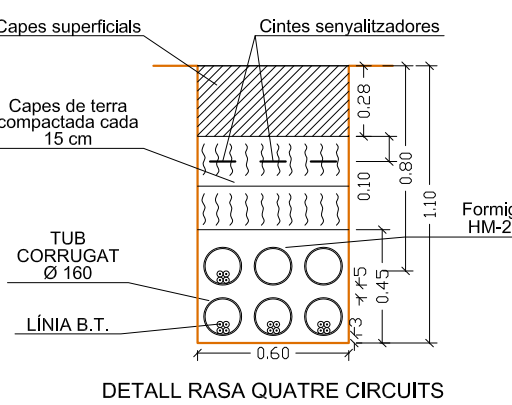
DETALL RASA UN CIRCUIT



DETALL RASA TRES CIRCUITS

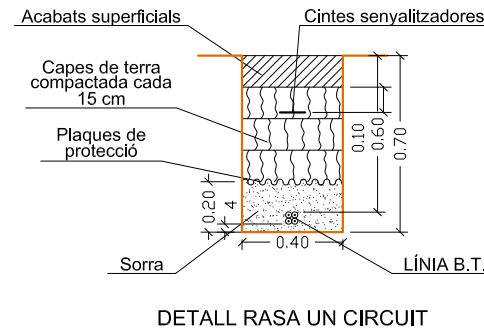


DETALL RASA DOS CIRCUITS

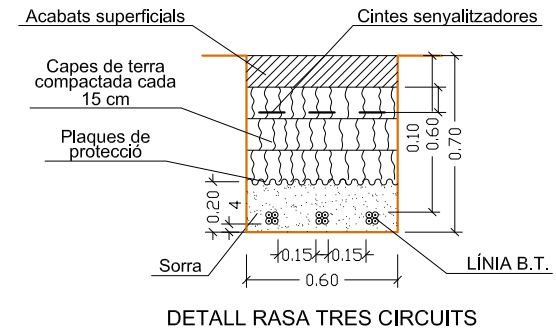


DETALL RASA QUATRE CIRCUITS

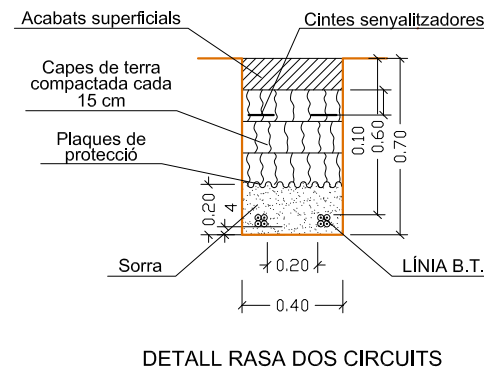
DETALLS RASES (VORERA)



DETALL RASA UN CIRCUIT

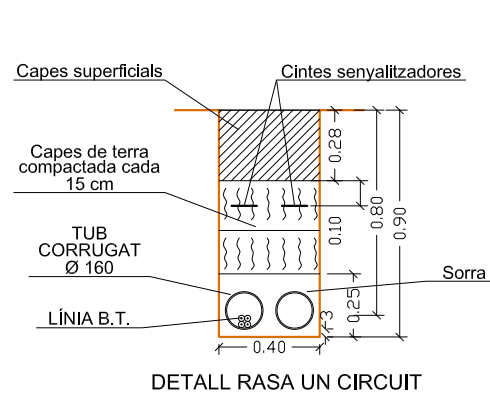


DETALL RASA TRES CIRCUITS

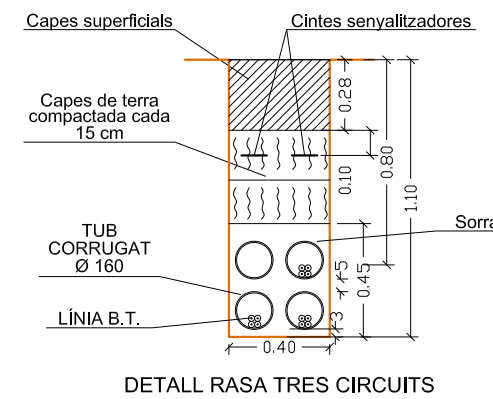


DETALL RASA DOS CIRCUITS

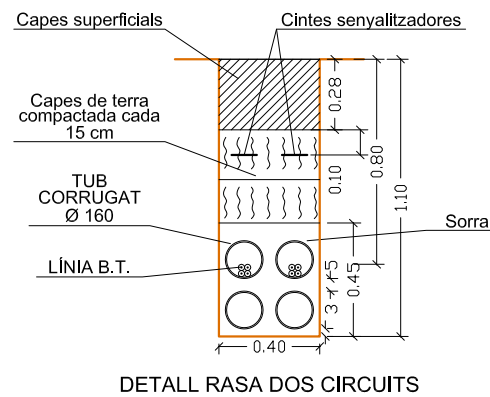
DETALLS RASES LONGITUDINAL CALÇADA



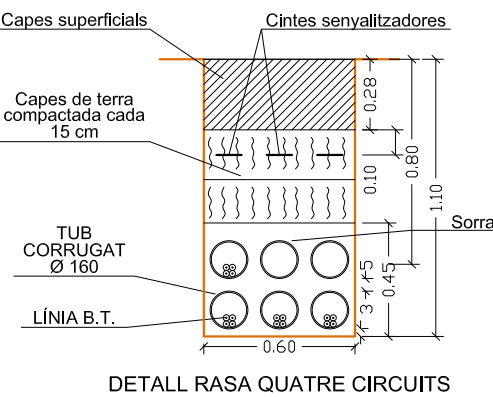
DETALL RASA UN CIRCUIT



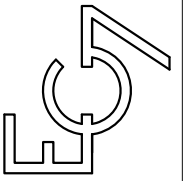
DETALL RASA TRES CIRCUITS



DETALL RASA DOS CIRCUITS



DETALL RASA QUATRE CIRCUITS



ENGINEYER DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINYERIA GRUP 7 S.L.P.

PROMOTOR:  
E.P.S.A.  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

DATA:  
NOVEMBRE 2021

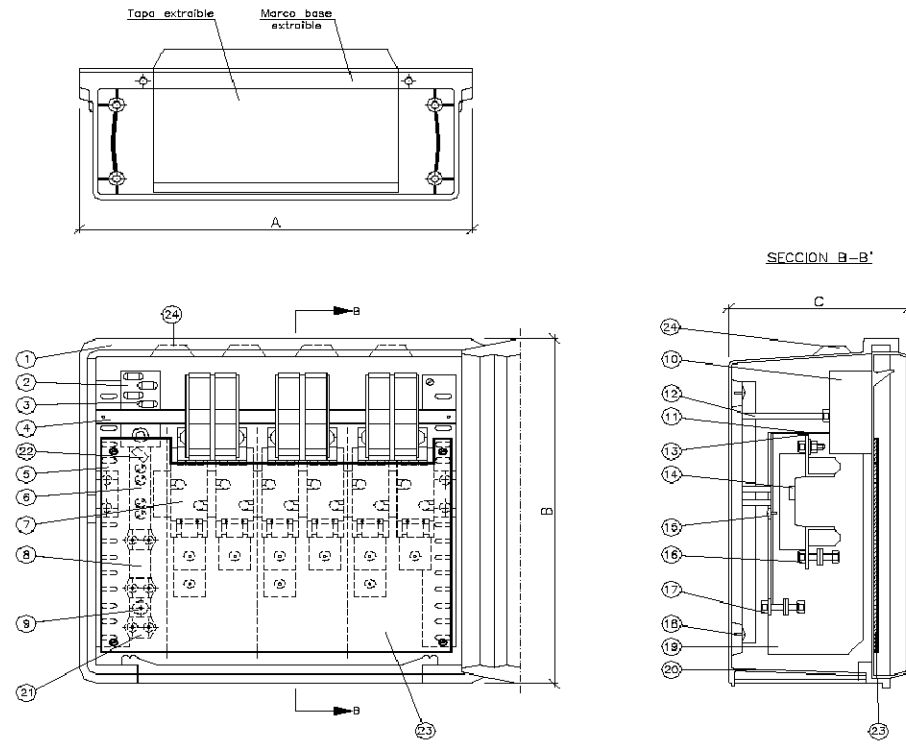
ESCALA:  
1/----

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

PLÀNOL:  
DETALLS BAIXA TENSIÓ

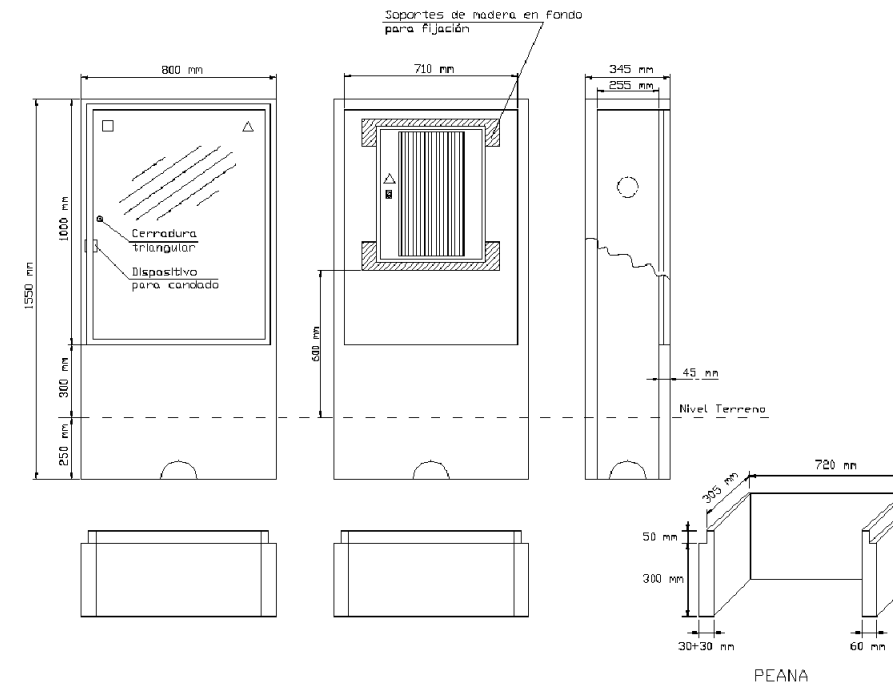
Nº PLÀNOL:  
9.4



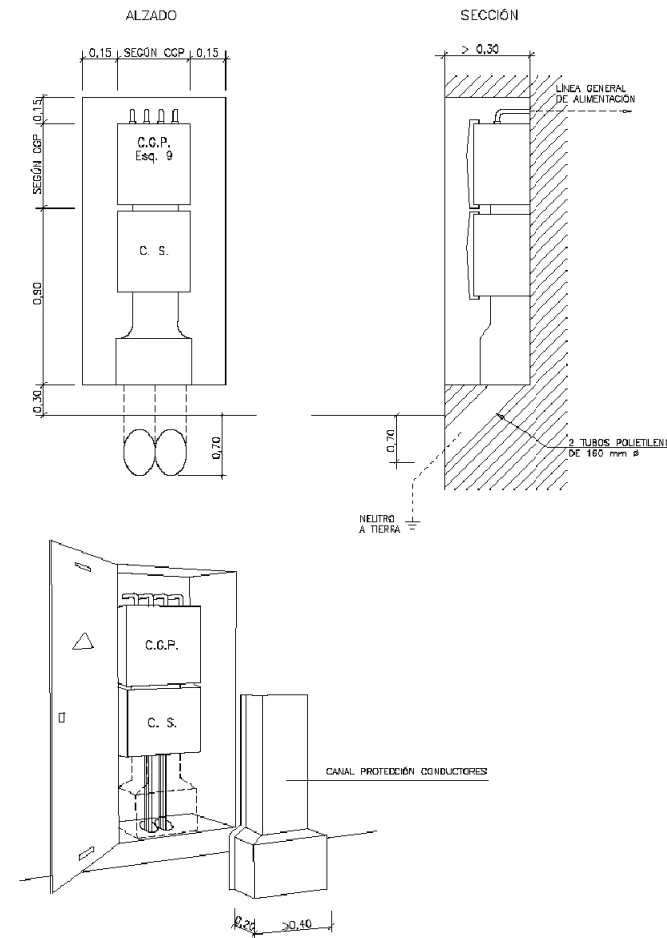


FABRICANTE	DIMENSIONES		
	A (mm)	B (mm)	C (mm)
CAHORS	536	516	227
HIMEL	536	521	231
HAZEMEYER	532	515	236
CLAVED	536	520	234
CRADY	532	515	234
PINAZO	530	530	230

- 1-Caja polyester con fibra de vidrio
- 2-Pletinas presilla salida clientes neutro
- 3-Presillas neutro clientes
- 4- Carril sujeción bases UTE 22x58
- 5-Soporte conjunto metálico protegido a oxidación
- 6-Neutro a base de pletina seccionable
- 7-Bases para cortacircuitos fusibles de cuchillas tamaño 2 (400 A) según UNE EN 60.269 superficies de contacto tipo "omega" o "lira"
- 8-Pletina cobre estañada 30x4 neutro
- 9-Pletina cobre estañada 30x4 fases
- 10-Bases UTE 22x58  
(Presillas o bornes salida bimetálicos máx. 50 mm<sup>2</sup>)
- 11-Pletina cobre estañada para unión bases cortacircuitos fusibles
- 12-Soporte carril sujeción base
- 13-Tubo cobre estañado para alimentación
- 14-Elevadores hexagonales 30 mm
- 15-Base polyester para soporte bases cortacircuitos fusibles
- 16-Tornillo insertado inox. M10, con tuerca y arandela plana inox. y arandela elástica
- 17-Tornillo insertado inox. M10, con tuerca y arandela plana inox. y arandela elástica
- 18- Sujeción equipo a armario
- 19-Pantalla separadora de polyester
- 20-Tapa entrada de cables amovible
- 21-Cierracables para neutro de 50 a 150 mm<sup>2</sup>
- 22-Cierracables para P.A.T. del neutro apto para Cu 35 mm<sup>2</sup>
- 23-Placa protección aislante, transparente, desmontable de clase térmica A, espesor mínimo 3mm, fijada por cuatro puntos y precintable por dos extremos diagonalmente opuestos
- 24- Cuatro conos elásticos planos aptos para tubo de 40 mm Ø

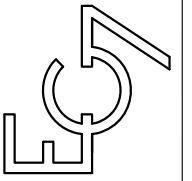


#### Nicho en pared o valla para CS y CGP



**NOTA:** La puerta del nicho será metálica de al menos 2 mm de espesor, con grado de protección IK10 según UNE-EN 50102, podrá estar revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, dispondrá de un sistema de ventilación que impida la penetración del agua ce lluvia y las bisagras no serán accesibles desde el exterior.

El dispositivo de cierre deberá estar compuesto por una cerradura homologada JIS, referencia CFE. Los conductores hasta su acceso a la caja de seccionamiento deberán quedar **siempre** protegidos mediante canal (Ref.: 6703826) o conducto de obra.



ENGINEY DE C C I P:  
Martí Corominas Blanch  
E.P. ENGINEYRIA GRUP 7 S.L.P.

DATA: NOVIEMBRE 2021

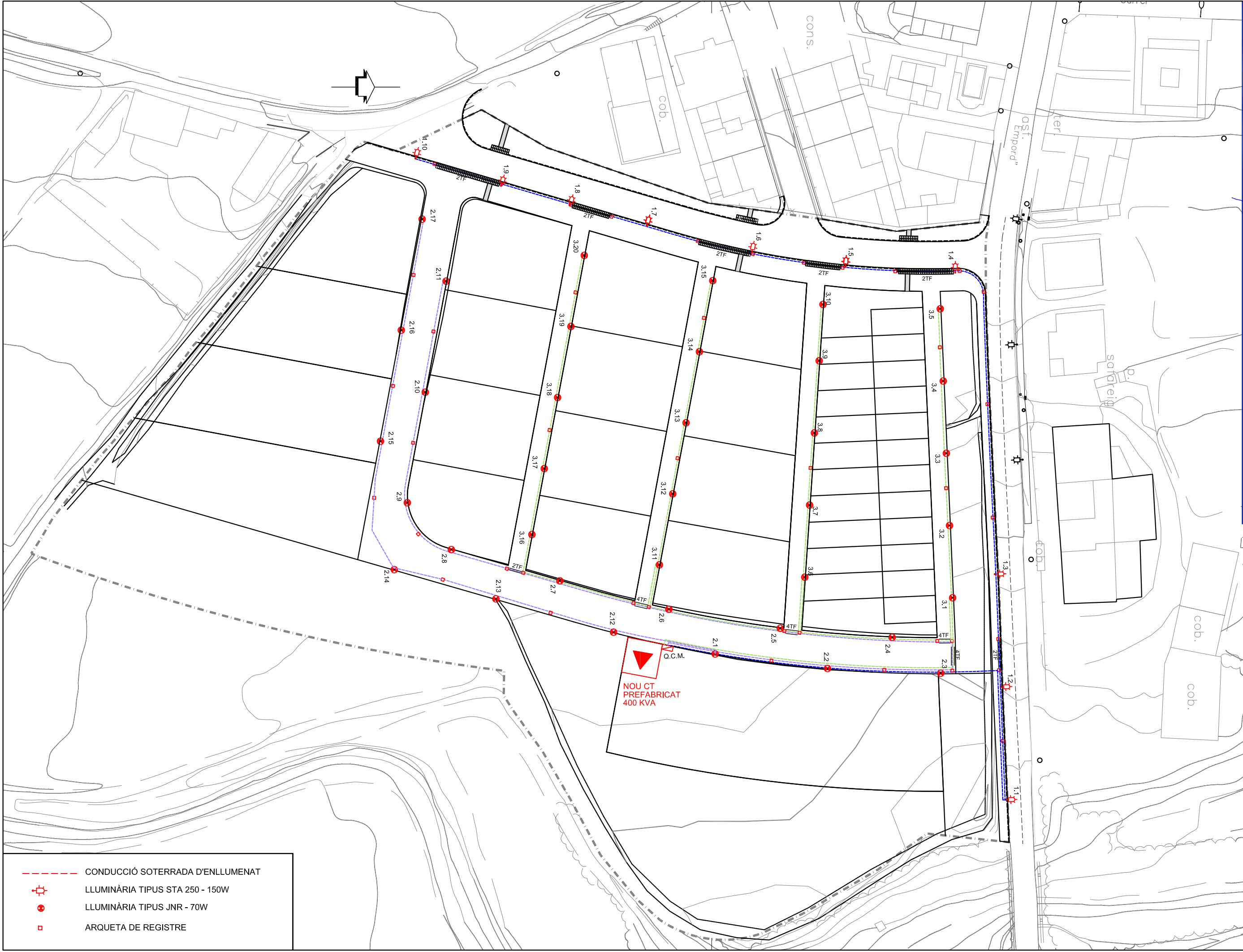
PROMOTOR:  
E.P.S.A.  
Excavaciones i Pinturas, S.A.

ESCALA: 1/----

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

PLÀNOL: DETALLS BAIXA TENSIÓ

Nº PLÀNOL: 9.5



	CONDUCCIÓ SOTERRADA D'ENLLUMENAT
	LLUMINÀRIA TIPUS STA 250 - 150W
	LLUMINÀRIA TIPUS JNR - 70W
	ARQUETA DE REGISTRE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL: **10**

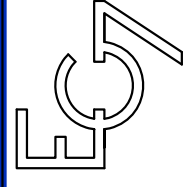
PLÀNOL: **PLANTA ENLLUMENAT**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

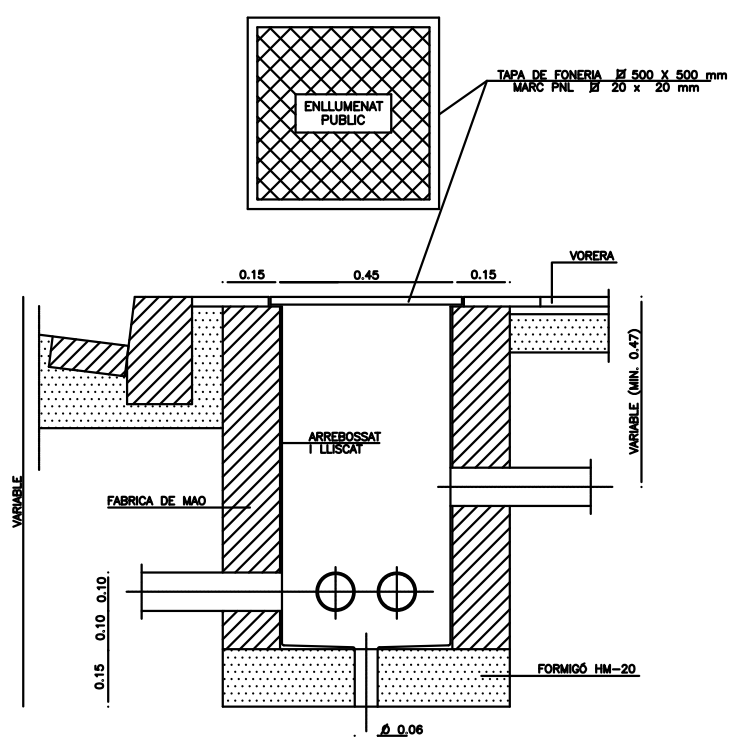
ENGINEYER DE C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**

ESCALA: **1/750**

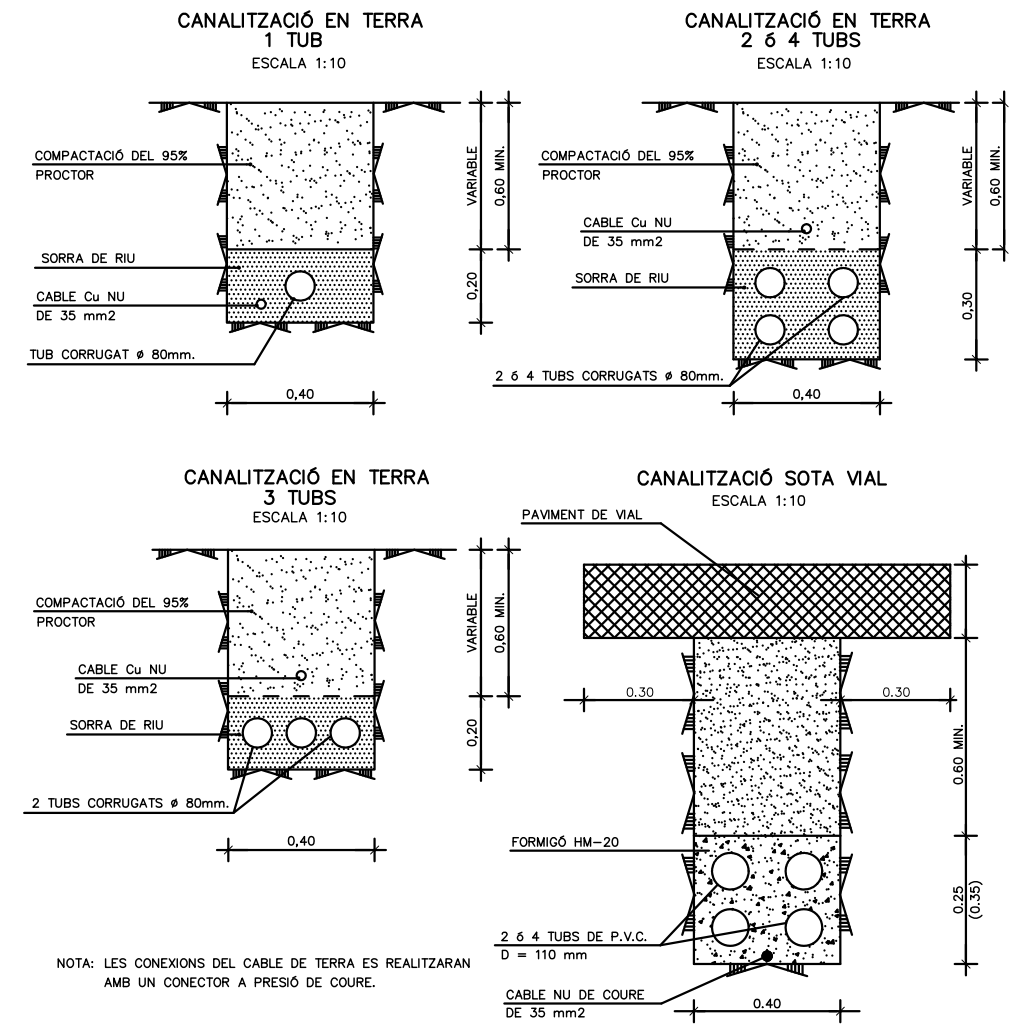
DATA: **NOVEMBRE 2021**



**TRONETA TIPUS**

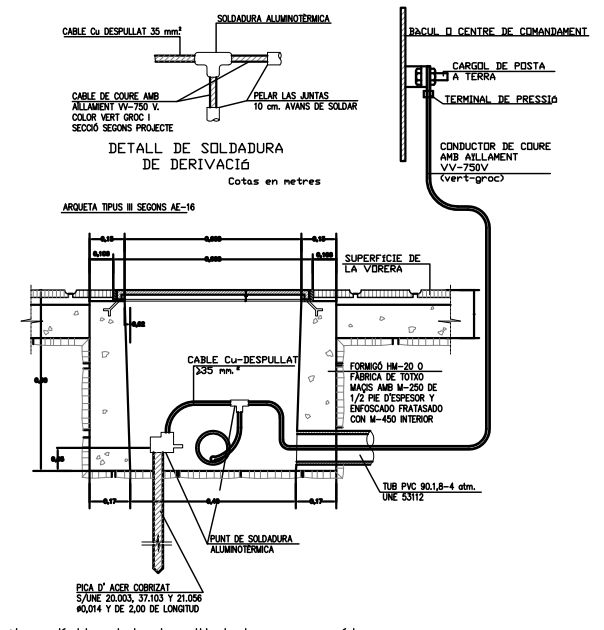


**DETALLS CANALITZACIONS**



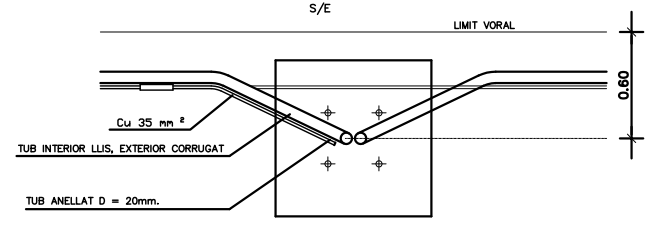
NOTA: LES CONEXIONS DEL CABLE DE TERRA ES REALITZARAN AMB UN CONECTOR A PRESSIÓ DE COURE.

**ESQUEMA CONNEXIÓ A TERRA S/E**

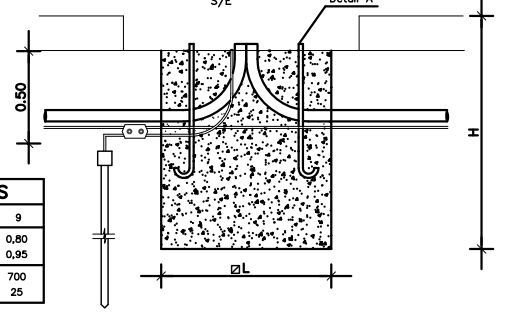


- La secció del conductor de sortida de pica, sera con a mínim 35 mm<sup>2</sup> Cu.
- La secció dels conductors d'unitat de bàscara o columnes i centre de mando, desde la soldadura de derivació, estarà d'acord amb NIEET 039.
- La resistència màxima del sistema sera igual o inferior a 10 OHMS.

**PLANTA FONAMENTS COL·LUMNA**

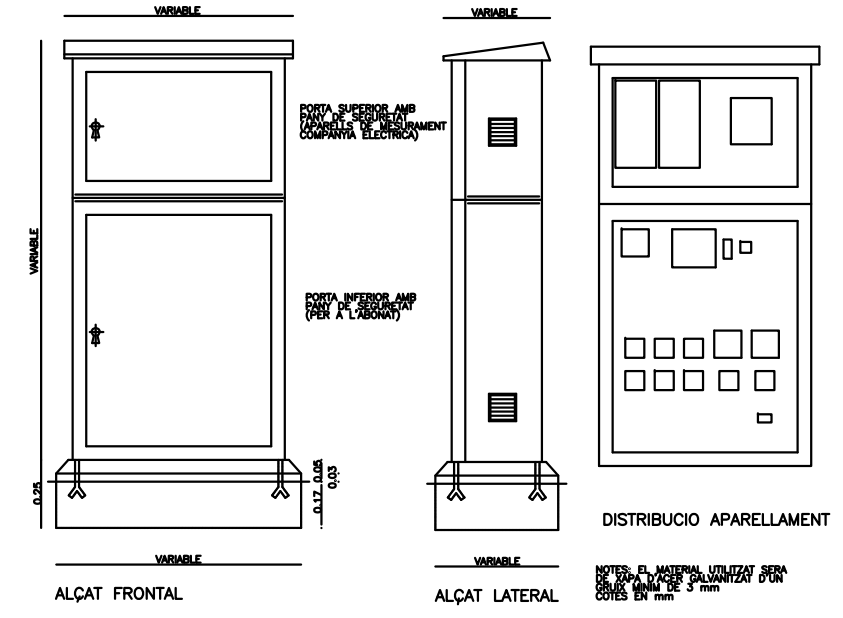


**SECCIÓ FONAMENTS COL·LUMNA**










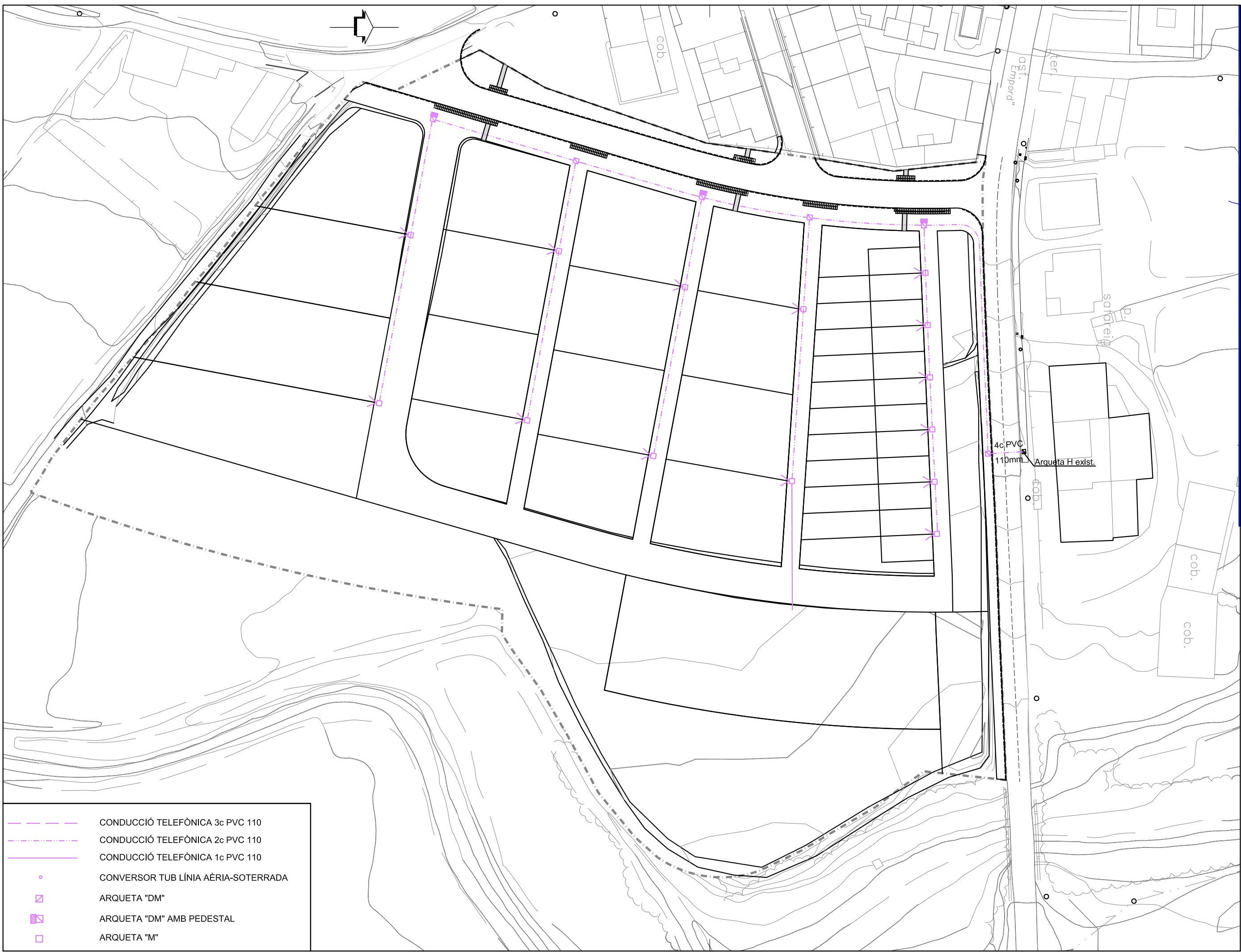
FONAMENTS		
ALÇADA		9
SABATA (m.)	Ø	0,80
	H	0,95
PERN (m/m.)	L	700
	Ø	25

**ARMARI TIPUS PER A CENTRE DE COMANDAMENT**



NOTES: EL MATERIAL UTILITZAT SERA DE 35 mm<sup>2</sup> Cu. CANALITZAT D'UN Ø 35 mm.

	CONDUCCIÓ TELEFÒNICA 3c PVC 110
	CONDUCCIÓ TELEFÒNICA 2c PVC 110
	CONDUCCIÓ TELEFÒNICA 1c PVC 110
	CONVERSIONS TUB LÍNIA AÈRIA-SOTERRADA
	ARQUETA "DM"
	ARQUETA "DM" AMB PEDESTAL
	ARQUETA "M"



PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

Nº PLÀNOL: **11**

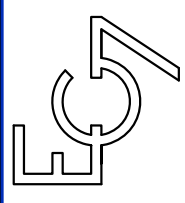
PLÀNOL: **PLANTA TELEFONIA**

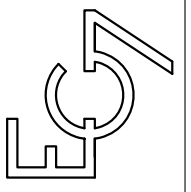
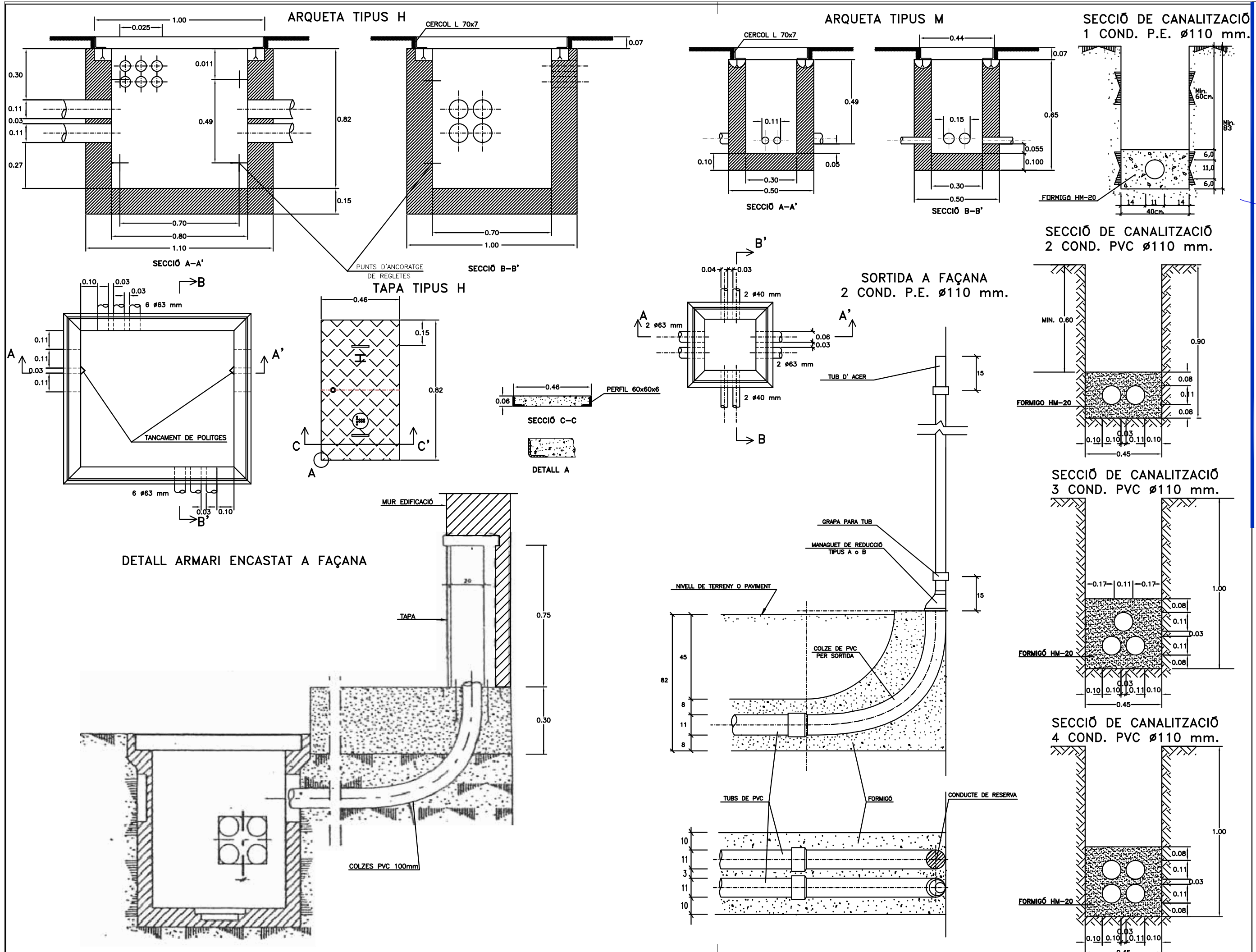
ESCALA: **1/750**

DATA: **NOVEMBRE 2021**

PROMOTOR:  
**E.P.S.A.**  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

ENGINYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
**E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.**





ENGINEYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
 E.P. ENGINYERIA GRUP7 S.L.P.

PROMOTOR:  
 E.P.S.A.  
 Excavacions i Pinturas, S.A.

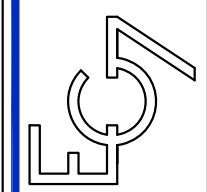
PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3"  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA

DATA: NOVENBRE 2021

ESCALA: 1/----

PLÀNOL: DETALLS TELEFONIA

Nº PLÀNOL: 11.1

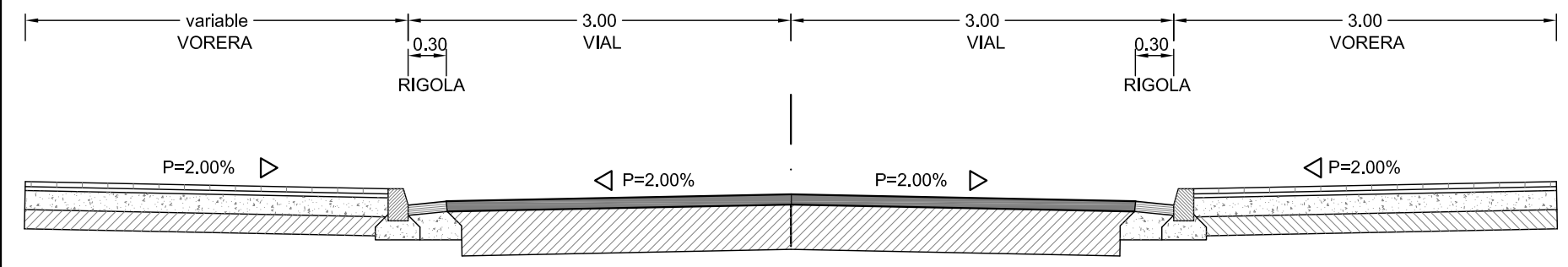


ENGINEYER DE C C I P:  
 Martí Corominas Blanch  
 E.P. ENGINEYRIA GRUP 7 S.L.P.  
 DATA: **NOVEMBRE 2021**

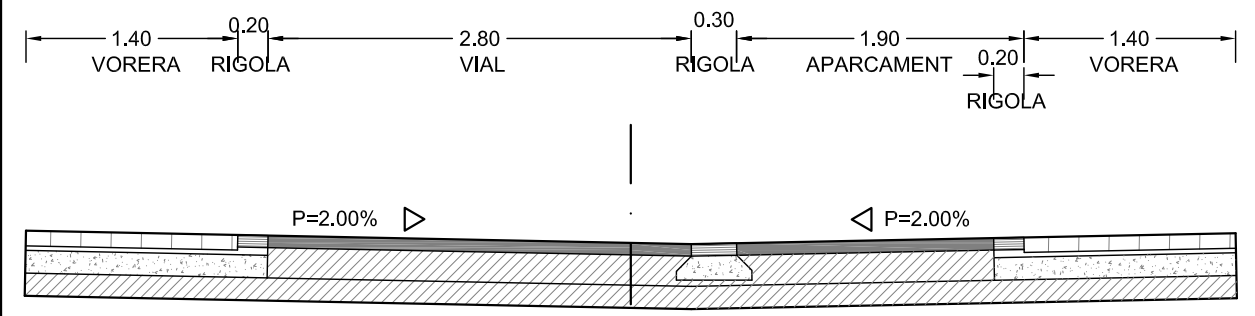
PROMOTOR:  
**E.P.S.A. Excavaciones i Pinturas, S.A.**  
 ESCALA: **1/50**

PROJECTE D'URBANITZACIÓ "SECTOR SUD-B3  
 CARRETERA DE CALABUIG". MUNICIPI DE BÀSCARA  
 Nº PLÀNOL: **12**  
 PLÀNOL: **SECCIONS TIPUS**

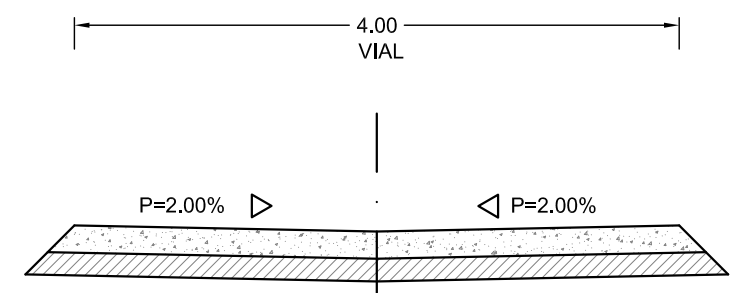
**SECCIÓ TIPUS EIX 1**



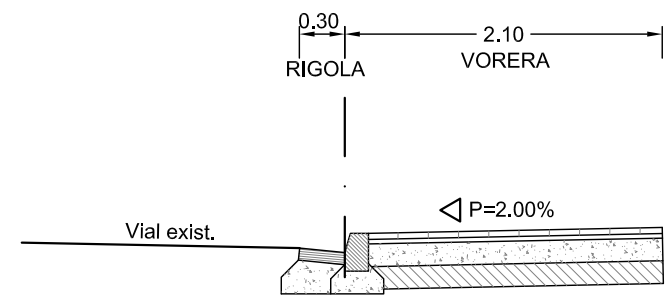
**SECCIÓ TIPUS EIX 2**



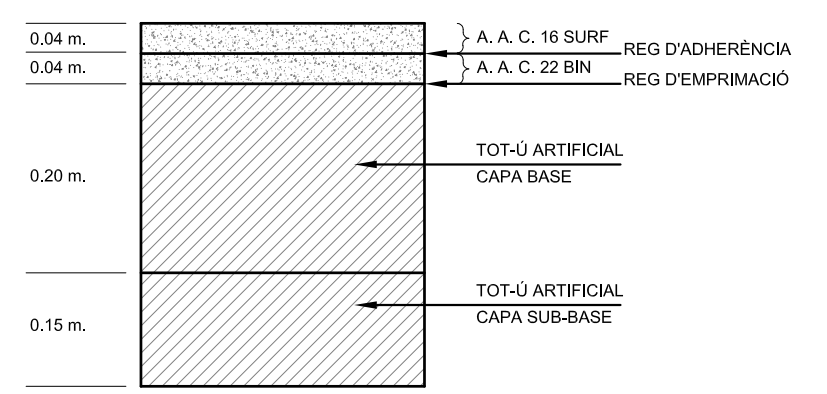
**SECCIÓ TIPUS EIXOS 3, 4, 5 I 7**



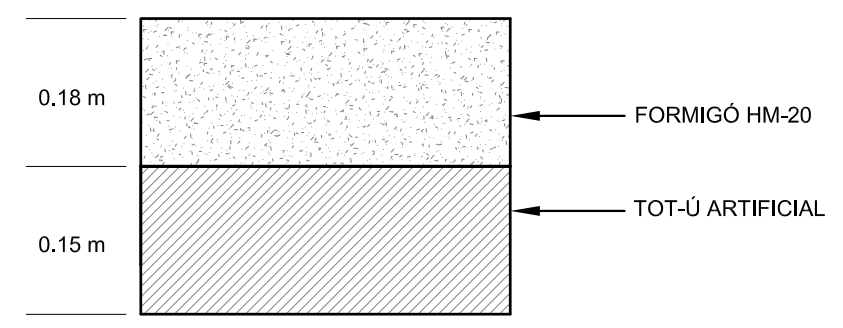
**SECCIÓ TIPUS EIX 6**



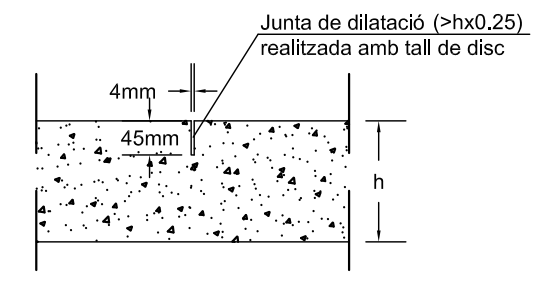
**DETALL PAVIMENT ASFÀLTIC (EIXOS 1 i 2)**



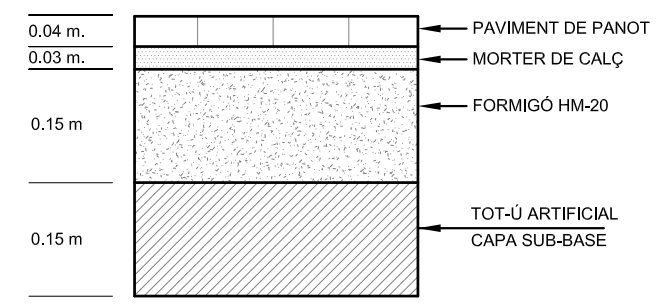
**DETALL PAVIMENT DE FORMIGÓ (EIXOS 3, 4, 5 i 7)**



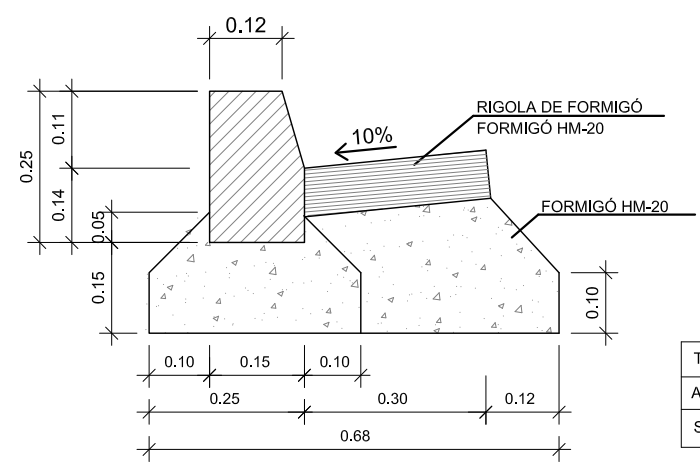
**DETALL JUNTA DE DILATACIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ**  
 E: 1/10



**DETALL PAVIMENT VORERES**



**VORADA TIPUS C6**



TIPUS VORADA	M3/ML FORMIGÓ
AMB RIGOLA	0.095
SENSE RIGOLA	0.056

## **III – PLEC DE CONDICIONS**

## ÍNDEX

- 1.1.- ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.
- 1.2.- INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRACTISTA.
- 1.3.- DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA.
- Article 2.- DOCUMENTS DEL PROJECTE.
  - 2.1.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.
  - 2.2.- DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE.
  - 2.3.- CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN ELS DOCUMENTS.
- Article 3.- TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.
  - 3.1.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.
  - 3.2.- PROGRAMA DE TREBALLS.
  - 3.3.- COMENÇAMENT DE LES OBRES.
- Article 4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.
  - 4.1.- REPLANTEIG DE DETALL.
  - 4.2.- INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA.
  - 4.3.- MATERIALS.
  - 4.4.- ASSAIGS.
  - 4.5.- APLECS.
  - 4.6.- TREBALLS NOCTURNS.
  - 4.7.- OBRES DEFECTUOSES.
  - 4.8.- CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES.
  - 4.9.- ABOCADORS.
  - 4.10.- DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA.
- Article 5.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES.
- Article 6.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC.
- Article 7.- AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.
  - 7.1.- AMIDAMENT.
  - 7.2.- PREU UNITARI.
  - 7.3.- PARTIDES ALÇADES.
- Article 8.- TERMINI DE GARANTIA.
- Article 9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA.
  - 9.1.- DEFINICIÓ.
  - 9.2.- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.
  - 9.3.- CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA.
  - 9.4.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.
- Article 10.- DISPOSICIONS APLICABLES.
- Article 11.- UNITATS D'OBRA CIVIL
  - 11.000 .- MATERIALS BÀSICS
  - 11.262 .- GALVANITZATS



- 11.300.- DESBROSSADA DEL TERRENY
  - 11.301.- NETEJA I REPOSICIÓ DE PASSEIGS
  - 11.320.- EXCAVACIÓ DE L'EXPLANACIÓ I PRÉSTECS
  - 11.322.- EXCAVACIÓ DE RASES, POUS O FONAMENTS
  - 11.330.- TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES
  - 11.410.- TRONETES I POUS DE REGISTRE
  - 11.411.- EMBORNALS I BUNERES
  - 11.414.- CANONADES DE PVC
  - 11.500.- SUBBASE GRANULAR
  - 11.501.- BASE GRANULAR
  - 11.502.- REG D'IMPRIMACIÓ
  - 11.503.- REG D'ADHERÈNCIA.
  - 11.504.- MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
  - 11.570.- VORADES
  - 11.610.- FORMIGONS
  - 11.700.- MARQUES VIALS
  - 12.701.- SENYALS DE CIRCULACIÓ
  - 11.900.- ACCESSOS I CONNEXIONS AMB VIALS EXISTENTS
  - 11.901.- RIGOLES
  - 11.909.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
  - 11.910.-UNITATS D'OBRA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
- Article 12.- MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC
- Article 13. - CONTROL D' OBRA
- Article 14.- PRECAUCIONS DURANT LES OBRES.

## **Article 1.- OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA.**

### **1.1.- ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.**

El Contractista complirà els requisits vigents, l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al Codi de Circulació, Reglament electrotècnic de baixa tensió i d'altres disposicions vigents que siguin aplicables als treballs que directa o indirectament siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

### **1.2.- INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRACTISTA.**

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista prendrà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc. essent responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i reposar al seu termini, les servituds afectades, essent de compte del Contractista els treballs necessaris a tal efecte.

### **1.3.- DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA.**

Sempre que no es digui explícitament el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte, les següents despeses seran a càrrec del Contractista:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, eines etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes i imports de connexió de servei, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, llits i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de despulles, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, a excepció dels corresponents a Expropiacions i Serveis Afectats.

## **Article 2.- DOCUMENTS DEL PROJECTE.**

### **2.1.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.**

Aquest projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexos.
- Document núm. 2: Plànols.
- Document núm. 3: Plec de Condicions Facultatives.
- Document núm. 4: Pressupost.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que queden incorporats al contracte i són d'obligat acompliment, menys les modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de Preus núm. 1, Quadre de preus núm. 2 i Pressupost total.

Si la licitació fos sota preus unitaris, es fixarien en el "Plec de Condicions Econòmiques Administratives" els documents que tindrien caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la memòria amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Aquests documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de l'Administració, no responsabilitzant-se però, de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se només un complement d'informació que el contractista haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

### **2.2.- DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE.**

Constitueixen la base del Contracte només els documents contractuals definits en l'apartat anterior, per això, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per

exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de la explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades quedin reflectides en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte .

### 2.3.- CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN ELS DOCUMENTS.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aquest Plec de Condicions, preval el que està prescrit en les darreres. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I d'aquest Plec.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions s'haurà omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el contracte.

## Article 3.- TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

### 3.1.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

Una vegada adjudicades definitivament les obres, es procedirà a la comprovació del replanteig general fet prèviament a la licitació i es confeccionarà l'acta corresponent.

En l'esmentada Acta hi figurarà a més del que s'ha exposat en les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errades compreses en els documents contractuals del Projecte.

El replanteig general inclourà, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris pel replanteig de detall. El Contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts de replanteig que es fixin en el terreny.

### 3.2.- PROGRAMA DE TREBALLS.

En el termini de 10 dies hàbils (10 dies) a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres, ajustant-se al que sobre el particular especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, l'esmentat Programa haurà d'ésser redactat contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'obra, acompanyant la corresponent proposta de modificació per la seva tramitació reglamentària.

El Contractista està obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del Programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, registrarà el redactat de l'Article sisè del Decret 461/1971 de l'11 de març.

### **3.3.- COMENÇAMENT DE LES OBRES.**

Una vegada aprovat el Programa de Treball pel Director de l'obra, donarà ordre d'iniciació de les obres. A partir d'aquesta data es contarà el termini d'execució establert en el contracte.

Quan se n'estigui mancat, les obres començaran als deu dies hàbils (10), comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

## **Article 4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.**

### **4.1.- REPLANTEIG DE DETALL.**

El contractista realitzarà tots els replanteigs que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han d'ésser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per l'exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

### **4.2.- INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA.**

Les despeses corresponents a instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament llevat expressa indicació en contrari del Capítol II d'aquest Plec.

#### 4.3.- MATERIALS.

Els materials hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat de la expressa autorització del Director de l'obra.

Encara que la procedència dels materials no estigui concretada en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat motiu justificat, les recomanacions que al respecte assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra.

Si, pel no compliment de les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs o pedreres, que figurin com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

En el cas de que el Contractista prefereixi extreure els materials de llocs diferents dels reflexats a l'Annex corresponent del Projecte, es requerirà que els materials que s'obtinguin siguin de la mateixa o superior qualitat que els procedents dels préstecs previstos i que expressament ho autoritzi la Direcció d'obra.

El Contractista obtindrà al seu càrrec l'autorització per a l'utilització dels préstecs i seran al seu càrrec totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc. que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa d'utilitzar, aportant mostres i les dades necessàries tant pel que fa referència a la qualitat com a la quantitat. En cap cas podran ésser aplegats i utilitzats en obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel Director.

Si el Contractista hagués obtingut de terrenys que pertanyen a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per a l'acompliment del seu contracte, l'Administració podrà possessionar-se dels excessos inclòs els subproductes sense cap mena d'abonament.

#### 4.4.- ASSAIGS.

El tipus i número d'assaigs a realitzar serà el fixat en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra. La Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

Si la norma d'assaig no hi és especificada, aquest s'ajustarà a les normes que fixi la Direcció, dins d'alguna de les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; Normes UNE; Normes aprovades i recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altre norma d'Organismes tècnics competents, nacionals o estrangers.

#### 4.5.- APLECS.

El Contractista no podrà aplegar materials en la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni en les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Serà a compte del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses originades per la seva utilització i la seva posterior neteja fins a deixar-les en el seu aspecte original.

Els materials s'aplegaran de manera que no pateixin detriment de la seva qualitat, cosa que haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització, essent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

#### 4.6.- TREBALLS NOCTURNS.

Els treballs nocturns hauran d'ésser autoritzats per la Direcció per a cada unitat d'obra, havent el Contractista d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris que han d'ésser aprovats per la Direcció i mantenir-los en perfecte estat de funcionament.

#### 4.7.- OBRES DEFECTUOSES.

S'estarà al que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

#### 4.8.- CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres en tot moment es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i d'altres desguassos es mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat en l'explanació, havent de realitzar el Contractista al seu càrrec, les obres provisionals que s'estimin necessàries a aquest fi o modificant l'ordre dels treballs per

evitar aquests danys. Si per incompliment del que s'ha prescrit es produeix inundació de les excavacions, no s'abonaran els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

Si existeix el risc de gelades, es suspendran els treballs o es prendran les mesures necessàries de protecció.

#### 4.9.- ABOCADORS.

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a compte del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb l'hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou en els annexes a la Memòria, ni l'omissió en dita justificació, de l'operació de transport a abocador, seran motiu suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix en el quadre de preus o al·legar que l'unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la dita unitat inclou el transport a abocador.

Si en els amidaments i d'altres documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació, fonaments o rases han d'utilitzar-se per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar el material a abocador sense dret a cap abonament complementari en la corresponent unitat d'excavació.

#### 4.10.- DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres amb el trànsit general i amb els accessos dels limítrofs, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les citades obres provisionals, acompliran totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives .

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides a preu fet que amb aquesta finalitat hi figurin en el Pressupost. Si en el Pressupost no hi figura la partida alçada esmentada, les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de serveis es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ésser objecte de reclamació.



Si aquests desviaments no foren estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a entendre de la Direcció, essent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials a l'obra o per accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. No obstant això, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, anirà a compte del Contractista.

#### **Article 5.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES.**

La senyalització de les obres, accessos i zones limítrofs que el Contractista haurà d'instal·lar complirà el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, especialment l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960, la normativa de seguretat i salut i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfectes condicions de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs haurà d'adaptar-se a les exigències del trànsit general, apreciats per la Direcció. La regulació i en el seu cas, desviament del trànsit general afectat per les obres es farà d'acord amb les instruccions que sobre el particular dicti la Direcció. El Contractista instal·larà tantes tanques, senyals, marques vials i balises reflexives i encara lluminoses, com consideri necessàries la Direcció. També instal·larà llums i lluminària si la Direcció ho considera adient.

Si fos necessari l'aturament alternatiu del trànsit, haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, qui fixarà els dies i hores en que aquest atur podrà efectuar-se, aplicant-se els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

Els treballs de senyalització i regularització del trànsit durant les obres, vénen regulats per l'estudi de Seguretat i Salut i seran d'abonament amb càrrec al pressupost de l'esmentat estudi.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia aprovació per l'Administració

de la senyalització i les mesures preses, eximeixi al Contractista d'aquesta responsabilitat.

#### **Article 6.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC.**

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en el present Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït modificacions en l'obra no hi són incloses explícitament en cap dels Capítols del present Plec.

Els materials seran de reconeguda qualitat; s'exigiran els oportuns assaigs sobre els mateixos i hauran d'ésser aprovats per la Direcció. Les unitats d'obra s'executaran d'acord amb allò sancionat pel costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció.

#### **Article 7.- AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.**

##### **7.1.- AMIDAMENT.**

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar seran les definides en el present Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi unitat o es prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, quan se n'estigui mancat, la que fixi la Direcció d'obra. Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran en el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula; l'ubicació i tipus de la mateixa hauran d'ésser aprovats per la Direcció. L'esmentada Direcció contrastarà la bàscula tantes vegades com ho consideri oportú.

Els amidaments no es podran convertir de pes a volum o viceversa, llevat que s'autoritzi expressament en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà per la Direcció a les envistes dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que s'esmenten en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables; la Direcció fins i tot

podrà exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixades als Plànols.

Encara que, a entendre de la Direcció, aquests excessos siguin inevitables, no seran d'abonament si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de l'unitat ni tampoc si els esmentats excessos són inclosos en el preu de l'unitat corresponent o finalment, si hi figura explícitament en "L'amidament i abonament " de l'unitat corresponent que no seran d'abonament tal excessos.

Quan els excessos inevitables no hi siguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran d'abonament al Contractista als preus unitaris aplicats a la resta de l'unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada ( és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per errada d'execució, l'amidament per abonament serà l'amidament real de l'obra executada, fins i tot en el cas en que les prescripcions del present Plec fixin per a aquesta unitat que el seu amidament es deduirà dels Plànols del Projecte.

## 7.2.- PREU UNITARI.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm.1 serà el que s'aplicarà als Amidaments per obtenir l'import d'execució de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que hi figuren en el Quadre de Preus núm.1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no hi figurin en la descomposició del Quadre de Preus núm.2 ni en la Justificació de Preus, els següents conceptes: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i ús de tots els materials utilitzats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normal o incidentalment necessàries per acabar l'unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm.2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no pot reclamar cap modificació dels preus en lletra del Quadre núm.1 per les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que hi figura en el Quadre de Preus núm.2. En l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus ja hi diu una advertència sobre això.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i ma d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus

d'operacions necessaris per completar l'unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari; car els extrems s'han fixat a l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i hi són en un document merament informatiu (veure Article 3 del present Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar de cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del present Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de l'unitat i consegüentment es consideraran inclosos en el corresponent preu unitari.

### 7.3.- PARTIDES ALÇADES.

Les partides que hi figurin com "d'abonament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els pressupostos parcials o generals, s'abonaran íntegrament al Contractista una vegada executats els treballs.

Les partides alçades "a justificar" s'abonaran amb preus unitaris explicitats al Quadre de preus núm. 1, si és que n'hi figuren en el Pressupost.

### Article 8.- TERMINI DE GARANTIA.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat d'ençà la data de Recepció, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

L'esmentat termini serà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte.

### Article 9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA.

#### 9.1.- DEFINICIÓ.

Es defineix com conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tants d'altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. La dita conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

### 9.2.- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El Contractista queda obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins a la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, mantenint-los en bones condicions de vialitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no seran d'abonament, llevat que expressament es prescriveixi el contrari en el Capítol II del present Plec.

### 9.3.- CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA.

El Contractista queda obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la seva recepció definitiva, havent de realitzar tants treballs com siguin necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva de l'obra, s'abonarà al Contractista amb càrrec a la partida alçada que al respecte hi figuri en el Pressupost del Projecte. Si no hi figurés una partida alçada a l'efecte en el Pressupost, s'entendrà que els treballs de conservació no són d'abonament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, però en cap cas el Contractista quedarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs de conservació.

### 9.4.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.

Els treballs de conservació no obstaculitzaran l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds limítrofes, i, de no produir afectació, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'obra i disposar de la deguda senyalització.

### Article 10.- DISPOSICIONS APLICABLES.

A més de les disposicions esmentades explícitament en l'articulat del present Plec, seran d'aplicació les següents disposicions:

- Plec de Condicions Tècniques Administratives que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.
- Instrucció per a la recepció de ciments RC-97, Reial Decret 776/97 aprovat per ordre ministerial de 30/05/97.

- Plec general de condicions per la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 31 de maig de 1985 (B.O.E. de 10/06/85).
- Instrucció de formigó estructural EHE per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada per Ordre de 11 de desembre de 1998 (B.O.E. núm. 11, de 13 de gener de 1999).
- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 12 de febrer del 1998 (B.O.E. de 4 de març).
- Instrucció H.A. 61 per a estructures de formigó armat i instrucció E.M. 62 per a estructures d'acer, de l'Institut Eduard Torroja de la Construcció i del Ciment, en aquells punts no especificats en el present Plec o en les Instruccions Oficials.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol del 1967 i 11 de maig del 1971.
- Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les normes UNE, Normes NLT del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl José Luis Escario, Normes DIN, ASTM i demás normes vigents en altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
- Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973, de 20 de setembre.
- Codi de la circulació vigent.
- Disposicions en vigor sobre "Seguridad y Salud".
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de Novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Reglament de 29/10/1920 de Policia i conservació de Carreteres.
- "Document de Idoneïtat Tècnica número 26", per les canonades de P.V.C., del Institut Eduardo Torroja.
- Decret 2/1964 de 4 de Febrer, Decret 461/1971 d'11 de març i disposicions posteriors referides a la revisió de preus.
- Disposicions en vigor referides a les taxes de laboratori.
- Control de qualitat de l'edificació, segons Decret 375/88 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques d'1 de desembre.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U., juliol de 1.976.
- Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües, Decret 17.5.1.940.
- Plec General de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (28 de juliol de 1.974).
- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Instrucció 8.1-IC Señalización vertical i Norma 8.2-IC sobre marques vials
- Normes M.V. i "Instruccions Enllumenat Urbà" 1.965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.
- Decret 135/95 del Parlament de Catalunya, de 24 de març, sobre promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

## **Article 11.- UNITATS D'OBRA CIVIL**

### **11.000 .- MATERIALS BÀSICS**

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les Obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions, que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (Juliol 1976) i de Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.16 del present Plec.

### **11.262 .- GALVANITZATS**

#### **Definició**

Es defineix com a galvanitzat l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zinc que el protegeix de l'oxidació.

#### **Tipus de galvanitzat**

La galvanització d'un metall es pot obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zinc fos (galvanitzat en calent) o per deposició electrolítica del zinc.

La classificació dels galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositada per unitat de superfície.

S'emprarà com a unitat el gram per centímetre quadrat (g/cm<sup>2</sup>) que correspon, aproximadament a un gruix de catorze (14) micres. A la designació del revestiment s'esmentarà de forma expressa "galvanitzat en calent" i tot seguit es donarà el número que indica la massa de zinc dipositada per unitat de superfície.

#### Execució del galvanitzat

El material base acomplirà les prescripcions de les normes UNE 36.080, 35.082 i 36.083. Per a la galvanització en calent es faran servir lingots de zinc en brut de primera foneria, les quals característiques respondran amb allò indicat per tal fi a la Norma UNE 37.302. Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana l'emprament del lingot de "zinc especial" que correspondrà a les característiques que per a aquesta classe de material s'indiquen a la Norma UNE 37.392.

#### Aspecte

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap discontinuïtat a la capa de zinc.

En aquelles peces on la cristal·lització del recobriments sigui visible a cop d'ull es comprovarà que aquella presenta un aspecte regular en tota la superfície.

#### Adherència

No es produirà cap despreniment del recobriments en sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Mètodes de ensayo del Laboratorio Central), 8.06 a "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

#### Massa de zinc per unitat de superfície

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a. la quantitat de zinc dipositada per unitat (ut.) de superfície serà, com a mínim, de sis grams per centímetre quadrat. (6 g/cm<sup>2</sup>).

#### Continuïtat del revestiment de zinc

Galvanitzat en calent: Realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a. el recobriments apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

#### Gruix i densitat del revestiment



Galvanitzat per projecció i deposició electrolítica: Realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a. el gruix del recobriment serà de vuitanta-cinc (85) micres.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6,4 kg/dm<sup>3</sup>).

#### Mesurament i abonament

El galvanitzat no tindrà abonament independent, ja que es considera inclòs al preu del metall corresponent.

### 11.300.- DESBROSSADA DEL TERRENY

#### Definició i execució

Es defineix com l'operació d'extreure i enretirar de les zones designades tots els arbres, calcinals, plantes, matolls, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre tipus de material indesitjable a judici del Director de les obres. La seva execució consisteix en la remoció i retirada dels materials objecte de l'esbrossada.

La seva execució acomplirà en tot moment allò especificat en l'article 300 "Desbroce del terreno" del P.G.3.

#### Mesurament i abonament

L'esbrossada del terreny es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>.) realment executats, mesurats sobre el terreny.

### 11.301.- NETEJA I REPOSICIÓ DE PASSEIGS

#### Definició i execució

Es defineix com l'operació d'extreure i enretirar dels passetjos calcinals, plantes, matolls, fustes caigudes, runes i escombraries i la reposició amb material seleccionat fins enrasar amb la de la carretera. La seva execució consisteix en la remoció i retirada dels materials a l'abocador, i la reposició amb material seleccionat.

Mesurament i abonament: La neteja de passetjos es mesurarà i abonarà per metres linials (m.) realment executats, mesurats sobre el terreny.

### 11.320.- EXCAVACIÓ DE L'EXPLANACIÓ I PRÉSTECES

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la subbase granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no aconsegueix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions del Director de les obres, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevulla distància. Si a criteri del Director de les Obres, els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no sent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocat de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar la cota de la carretera projectada.

#### Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>.) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables els desprendiments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal i com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o replè, el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

#### Advertència sobre els preus de les excavacions

A més del que s'especifica als articles anteriors, i a d'altres on es detalla la forma d'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, en executar les excavacions, s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, fins i tot resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevulla classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

#### 11.322.- EXCAVACIÓ DE RASES, POUS O FONAMENTS

L'unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per a obrir les rases i pous necessaris per a fonaments, drenatges o per col·locació de col·lectors i altres serveis.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del P.G.3, i els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris, per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. A tal efecte es consideraran sobreamples d'excavació els superiors a cinquanta centímetres (50 cm.), o els produïts per talussos d'excavació més atalusats que l'u horitzontal per quatre vertical (1H/4V).

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) excavats d'acord amb la medicció teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranament de les àrees afectades, incloent el replè que sigui necessari.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència de que aquests s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquest conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 12.330). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtindran els materials necessaris de préstecs, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs.

### 11.330.- TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES

Consisteix en l'estesa i compactació de materials, procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terrapleus acompliran les especificacions del P.G.3.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació serà aprovat per l'encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra, i del gruix de les tongades.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refi i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada, seran de característiques uniformes, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats per a tal fi.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

#### Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m<sup>3</sup>.) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provenint de l'excavació de l'obra; en aquest cas el preu de replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material vingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Els terraplens, considerats al P.G.3. com a replens localitzats (art.332) o pedraplens (art.331), s'executaran d'acord amb el P.G.3. però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

#### Replens amb sòls seleccionats de préstecs

Quan sigui necessari obtenir els materials de préstecs, el preu del terraplè o del replè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevulla distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè o replè de rases.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

#### 11.410.- TRONETES I POUS DE REGISTRE

##### Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites, que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

##### Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HM-20 en cas no armar-se o formigons tipus HA-25 en cas d'armar-se, llevat indicació en contra als Plànols.

##### Execució de les Obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

### Mesurament i abonament

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut.) realment executades, en la ben entesa que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

### 11.411.- EMBORNALS I BUNERES

#### Definició

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment.

Els embornals seran sifònics si son per una xarxa de drenatge unitari i no sifònics si son per xarxa separativa.

### Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (Ut.) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i replè, llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

### 11.414.- CANONADES DE PVC

#### Definició

Es defineixen com a canonades de PVC les formades per tubs prefabricats de Polivinil de Clorur (PVC). S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per a allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen en aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

### Materials

La canonada haurà d'estar d'acord amb les premisses del projecte de norma europea CEN-TC155 WI-009 i complir les normes UNE 53.332 i UNE 53.114.

Característiques Físiques i Mecàniques:

- Densitat a 23º C > 950 kg/m<sup>3</sup>
- Comportament a la calor realitzat segons la Norma UNE-53.112 a 150º < 5%
- Resistència a la tracció > 20 MPa
- Resistència a la pressió interna a 20º C: ha de resistir com a mínim 1 hora a MPa
- Resistència química a fluïds segons Norma UNE-53.389
- Resistència al xoc segons el mètode descrit al projecte de norma Europea CEN TC/155 WI 009.

### Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub.
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb d'altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus HM-15, o el que determini el Director de les Obres a fi que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc.) i en l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclosa en aquesta operació d'assentament.



Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent, tenint cura de la seva perfecta alineació i pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar damnatges als tubs per cops, deguts a una subjecció dolenta, etc.

Les unions entre tubs es realitzaran amb embocadures termoconformades a les que s'hi allotjarà una junta elàstica. L'estanqueïtat d'aquesta unió ha de complir amb els exigències de la norma UNE-53.332.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà l'immobilitzat dels tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0'03 m.).

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del Contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

L'ample del fons de la rasa fins el nivell de coronació ha de ser el menor compatible amb una bona compactació del replè. Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més cinquanta centímetres.

La canonada s'ha de recolzar sobre un llit nivellat, amb un gruix mínim de 10 cm., format per material de mida màxima no superior a vint mil·límetres i compactat fins a assolir una densitat Proctor normal del 95%.

Un cop col·locada la canonada, es procedeix al replè simultani a ambdós costats del tub amb el mateix material que l'emprat al llit que s'anirà compactant per capes de 15 cm. fins arribar a la coronació del tub. El grau de compactació serà el mateix que el del llit. Es vigilarà especialment que no quedin espais sense omplir sota el tub.

Posteriorment es procedirà al replè de la rasa fins a una alçada de 30 cm. per sobre de la coronació del tub amb el mateix material emprat en les fases anteriors i compactant als laterals del tub deixant sense compactar la zona central.

A partir d'aquest nivell es prosseguirà reomplint per capes successives compactades d'alçada no superior a vint centímetres amb el material que es fixi en funció de l'obra situada per sobre la canonada.

### Mesurament i abonament

Les canonades de PVC es mesuraran pels metres (ml.) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant inclou el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Quan el preu unitari així ho indiqui el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, no és d'abonament independent.

Els pous de recollida d'aigües o les aletes de desguàs de les obres de fàbrica realitzades amb canonades de PVC s'abonaran a part, segons allò indicat al Quadre de Preus núm. 1.

### 11.500.- SUBBASE GRANULAR

#### Condicions generals

S'acomplirà en tot moment les especificacions del PG3 (article 500).

Els materials a utilitzar a les subbases granulars seran àrids o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La corba granulomètrica del material estarà compresa entre els límits fixats pel fus S2 de l'article 500 del P.G.3.

Abans de col·locar la subbase granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'esplanada, i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

El gruix de la tongada estarà comprés entre 10 i 15 centímetres, llevat que el Director de les Obres ho autoritzi expressament un gruix major, vist l'equip de compactació el resultat en un tram de prova.

### Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

### 11.501.- BASE GRANULAR

S'acompliran, en tot moment, les especificacions del P.G.3 (article 501).

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refí i compactació de la capa de subbase, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de subbase seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

La corba granulomètrica del material que s'usi estarà compresa dins els límits fixats pel fus Z2 de l'esmentat article.

En el cas d'emprar base d'origen granítica es comprovarà el grau de friabilitat del àrid, mitjançant assaig CBR o similar i en tot moment l'índex CBR serà  $> 80$ .

La densitat a exigir a una capa de base granular compactada serà el cent per cent (100%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

El gruix de la tongada estarà comprès entre el 10 i 15 centímetres, llevat que el Director de les Obres autoritzi expressament un gruix major vist l'equip de compactació i el resultat en un tram de prova.

### Mesurament i abonament

L'amidament i abonament es farà per metres cúbics (m3) excavats, amidats en els perfils del terreny.

### 11.502.- REG D'IMPRIMACIÓ

Sobre la capa de base granular, un cop compactada i refinada, s'aplicarà un reg d'imprimació, amb una dotació d'un quilogram i mig per metre quadrat (1,5 Kg/m<sup>2</sup>.) d'emulsió asfàltica tipus ECR- 0 i, si convé a judici de l'Enginyer Director, àrid 0-5 amb una dotació de 3 l./m<sup>2</sup>., dosificacions que es poden modificar vistos els resultats a obra, per l'Enginyer Director.

L'amidament i abonament es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>). L'àrid no serà objecte d'abonament per separat, entenent-se inclòs en el preu unitari.

#### 11.503.- REG D'ADHERÈNCIA.

Entre dues capes bituminoses s'executarà un reg d'adherència amb emulsió asfàltica tipus ECR-1 i una dotació de cinc-cents grams per metre quadrat (0,5 Kg/m<sup>2</sup>.), dotació que podria ser modificada per l'Enginyer Director quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin i es justifiqui degudament a la vista de proves i assaigs realitzats.

La capa bituminosa superior s'executarà després de que, el lligant hagi trencat pràcticament, però abans de que el reg d'adherència hagi perdut la seva efectivitat com element d'unió. En aquest cas s'executarà un altre reg d'adherència que no serà d'abonament fora si l'Enginyer Director estima que les causes que l'hauran fet necessari no són imputables al Contractista.

El lligant bituminós per metres quadrats (m<sup>2</sup>.) realment executats. El preu unitari inclou, a més del lligant, l'execució de la present unitat d'obra.

#### 11.504.- MESCLES BITUMINOSSES EN CALENT

Els tipus de mescla a emprar en l'execució de les obres definides al present Projecte són S-12 per la capa de rodadura, i G-20 per a les intermitja, base i regularització, segons la taula 542-1 del P.G.-3/75,

El lligant bituminós a emprar serà betum asfàltic de penetració 60/70.

Per a la capa de rodadura el valor mínim del coeficient de poliment accelerat serà de quaranta centèsimes (0,40). El filler serà d'aportació o procedent dels àrids segons determini l'Enginyer Director.

La relació ponderal mínima filler/betum serà d'un 1,2 per a la capa de rodadura i d'un 1,1 per a la intermitja.

La fórmula de treball s'obtindrà segons l'Article 542.5.1. del P.G.-3/75 (mètode Marshall).

### Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per tones (Tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m<sup>2</sup>) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs. En els preus unitaris s'inclou lligant, àrids, filler i eventual addicions, així com fabricació, transport, estesa i compactació de la mescla

### 11.570.- VORADES

#### Definició

Es defineixen com peces resistents de pedra o elements prefabricats de formigó col·locats sobre una base adequada, que delimiten una calçada o una vorera.

#### Procedència

Aquest tipus de vorada prové de canteres especialitzades, si es tracta de pedra, o bé si es tracta d'elements prefabricats, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, fabricats amb àrids procedents de matxuqueig, de vint mil·límetres (20 mm.) de grandària màxima i ciment pòrtland P-350.

#### Característiques generals

La forma i dimensions seran les definides als plànols del Projecte, o en defecte, les que dictaminin el Director de les Obres.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1 m.), seguint les seccions extremes normals a l'eix de la peça. La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on seran col·locats.

#### Recepció

Es rebutjaran a les vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre ( $\pm 1$  cm.).

### Execució

Les peces s'asseuran sobre un llit de formigó, de forma i característiques especificades en els Plànols i/o Plec de Condicions.

Les peces que formen la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm.). En aquest espai es farcirà amb morter del mateix tipus que l'empleat en la el llit d'assentament.

### Mesurament i abonament

S'abonaran per metre lineal (ml.), col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó de base necessari.

### 11.610.- FORMIGONS

Per al seu ús, a les diferents parts de l'obra, i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les Normes UNE, s'estableixen els tipus de formigó que s'indiquen a la taula següent.

TIPUS	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	UTILITZACIÓ	CIMENT
HM-10	10 N/mm <sup>2</sup> .	neteja i anivellació	Comú
HM-15	15 N/mm <sup>2</sup>	tubs i cossos d'obres de fàbrica, embornals, pous de registre, revestiment de cunetes	Comú
HM-20	20 N/mm <sup>2</sup>	formigó en massa	Comú
HM-25	25 N/mm <sup>2</sup>	formigó armat	Comú

D'acord amb la Instrucció EHE, el nivell de control d'execució serà el normal.

S'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>.) realment col·locats en obra, mesurats sobre els Plànols, fora en aquelles unitats d'obra en què el preu unitari ja inclogui el volum de formigó necessari. El preu unitari inclou els materials necessaris, així com fabricació, transport, posta en obra, compactació de juntes, curat i acabat, i a més, la part proporcional d'encofrat.

### 11.700.- MARQUES VIALS

La senyalització horitzontal s'executarà amb pintura blanca, poguent ésser pintura termoplàstica en calent o pintura amb dos components, amb la seva corresponent dotació de microesferes de vidre.

Els zebres o zones excloses al tràfic s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>.) realment pintats, deduïts en aplicar a la superfície total que els engloba, els coeficients de densitat que figuren en el capítol d'Amidaments. Aquesta unitat es realitzarà amb pintura blanca de dos components.

Les fletxes s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>.) realment pintats, així com les línies de parada. Els signes i inscripcions s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>.) de superfície realment pintada. El tipus de pintura serà blanca de dos components.

Quan es tracti de línies d'amplada constant, siguin contínues o discontinües, s'abonaran per metres lineals (m.l.) amidats en obra, incloent el traç i l'obertura en el cas de les discontinües. Seran pintades amb pintura blanca termoplàstica en calent, i esteses amb màquina.

La senyalització horitzontal és regirà per la Instrucció 8.2-IC de 1987 sobre marques vials del M.O.P.U. Així com la senyalització urbana és regirà per les publicacions sobre aquest tema editades per el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Senyalització Urbana, Recull de Normes i Comentaris

### 12.701.- SENYALS DE CIRCULACIÓ

En la zona urbana, els senyals de prioritat i advertència, triangulars, seran de noranta centímetres (90 cm.) de costat i els d'obligació i prohibició de seixanta centímetres (60 cm.) de diàmetre, fora el tipus R-2 (stop), que serà octogonal de noranta centímetres (90 cm.) de doble apotema. El senyal d'indicació general tipus S-15a serà de 60x90 cm.

Les dimensions dels senyals informatius d'orientació, tipus cartells croquis per rotonda, venen definits per el tipus de lletra, Helvètica Medium de 10 cm.. En els senyals de direcció la seva mida serà standard, 140 cm. de llargada, i el seu tipus de lletra serà la abans esmentada.

La senyalització urbana es regirà per les publicacions sobre aquest tema editades per el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Senyalització Urbana, Recull de Normes i Comentaris i Criteris lingüístics per a la senyalització viària, i les del Consell de

Disseny de la Generalitat de Catalunya, en els Quaderns 1 i 2 sobre la Senyalització Exterior.

A la carretera, ja que la seva secció és 7/10, els senyals de prioritat i advertència, triangulars, seran de cent trenta-cinc centímetres (135 cm.) de costat i els d'obligació i prohibició de noranta centímetres (90 cm.) de diàmetre, fora el tipus R-2 (stop), que serà octogonal de cent trenta-cinc centímetres (135 cm.) de doble apotema. Els panells complementaris, tipus S-840, tindran la mateixa mida que el costat del senyal on vagin ubicats.

Les dimensions dels senyals d'orientació, tipus pre-senyalització, direcció i localització, venen definits per el tipus de lletra, Rige de 20 i 10 cm..

La senyalització en zona rústega es regirà per la Instrucció 8.1-IC de 1990 sobre senyalització vertical del M.O.P.U..

Els senyals d'advertència de perill i de reglamentació, s'abonaran per unitats (u.) realment col·locades en obra, els senyals d'indicacions generals, d'orientació i panells complementaris, pels metres quadrats (m2.) de cartell. Els suports d'aquests senyals s'abonaran per metres lineals (m.l.) realment col·locat. L'excavació i el formigonat per metres cúbics (m3.) realment executats.

### 11.900.- ACCESSOS I CONNEXIONS AMB VIALS EXISTENTS

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que, a judici de la Direcció de les Obres, siguin necessaris.

El mesurament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus núm.1. i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

### 11.901.- RIGOLES

#### 12.901.1.- Rigola de lloseta de formigó "blanc"

#### Característiques generals

La rigola serà de llosetes blanques amb formigó HM-15 col·locat "in situ". L'amplada de la rigola serà de vint (20) cm. i tindrà un gruix mínim de vint-i-cinc (25) cm.

#### Recepció



No seran de recepció les rigoles, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm.), més o menys.

#### Mesurament i abonament

S'abonarà per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó de base necessari.

#### 11.901.2.- Rigola de formigó

##### Característiques generals

La rigola serà de formigó HM-15 col·locat "in situ" abocat desde formigonera. L'amplada de la rigola serà de vint (20) cm. i tindrà un gruix mínim de vint-i-cinc (25) cm, a menys que s'indiqui el contrari en els Plànols de projecte. La seva execució inclou l'encofrat necessari, la compactació del formigó i el seu acabat superficial mitjançant un remolinet manual.

#### Mesurament i abonament

S'abonarà per metre lineal (ml.) de rigola totalment acabada, inclòs el formigó de base necessari per la seva anivellació.

#### 11.909.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

##### 11.909.1.- Quadres de control

Seràn metàl·lics, tancats, autoportants i construïts en xapa d'acer plegada de 2'5 mm. de gruix. Previ a la pintura, s'hauran tractat, amb procediments anticorrosius, tots els elements susceptibles d'oxidació. Formarà un conjunt d'un sol front, preparat per a la possible futura addició per ambdós extrems de nous plafons.

Es dividirà en plafons o seccions verticals, compartiments modulars, per allotjar caixons extraïbles, que continguin els equips de protecció i control dels motors. Els conjunts extraïbles contaràn amb tots els enclavaments necessaris per a evitar la seva maniobra amb l'interruptor o contacte tancat i tindran una posició de prova.

Els circuits de control i potència hauran de comptar amb un sistema ràpid i còmode de connexió i desconnexió que elimini els possibles errors quan s'utilitzi.

Tots els circuits de control, així com els contactes auxiliars, aniran cablejats fins a una o varies regletes de borns situats a la part superior o inferior del quadre i seran fàcilment accessibles i degudament identificats on es realitzarà la connexió dels cables de comandament i control, que arribin al centre.

Les sortides a motors s'equiparan amb guardamotor i fusibles.

Els contactors disposaran dels contactes auxiliars necessaris per a realitzar els enclavaments més necessaris a més a més del d'autoalimentació.

El comandament s'efectuarà per botons polsadors al front dels compartiments, si bé el quadre haurà de preparar-se per a efectuar l'accionament a distància, mitjançant polsadors en paral·lel amb els situats en el quadre. Així mateix, es disposarà d'un pilot vermell de control de funcionament.

Els fusibles seran d'un elevat poder de tall, dels calibres adequats als circuits en els quals s'han col·locat

#### 11.909.2.- Conductors de baixa tensió.

Tots els cables d'alimentació, així com els d'unió del Quadre General de Baixa Tensió a la resta dels quadres de distribució, tant d'enllumenat com de força, seran per a una tensió de servei de 1000 V., i una tensió de prova de 4000 V.

Els conductors dels cables seran de coure nu recuit, normalment a fil únic fins a 6 mil·límetres quadrats i a corda per a les seccions superiors. Per sobre de 35 mm<sup>2</sup>. les cordes poden ser compactes, rodones, i amb els cables de més d'un conductor, sectorials.

La coberta serà de policlorur de vinil (PVC) tractada convenientment de manera d'assegurar millores en la resistència al fred, a la laceració i a l'abradió, respecte al PVC normal.

L'acció successiva del sol i l'humitat, no han de provocar la mínima alteració en la coberta.

El reblliment que serveixi per a donar forma al cable, aplicat per extensió sobre les almes cablejades ha de ser d'un material adequat, per tal que pugui ser separat fàcilment per a la confecció dels acoblaments i terminals.

Els assaigs de tensió i de la resistència d'aïllament, s'efectuaran sobre la totalitat d'una bobina aplicant un valor eficaç 4000 V.c.a. de la següent manera:

- a) en cas de cables unipolars, la tensió de 4000 V. s'aplicarà durant 15 minuts entre conductor i aigua, en la qual el cable ha de estar submergit 24 hores abans de l'assaig.
- b) en els cables de dos o més conductors, la tensió de 4000 V. s'aplica, durant 10 minuts cada vegada, successivament entre cada conductor aïllat i tots els demés connectats entre sí i la terra en les mateixes condicions que per a cables unipolars.

Els cables anomenats "d'instal·lació", normalment allotjats en canonada protectora, seran de coure amb aïllament de PVC. La tensió de servei serà de 750 V. i la tensió d'assaig de 2000 V.

La secció mínima que s'utilitzarà en els cables destinats tant a circuits d'enllumenat, com de força serà d' 1'5 mm<sup>2</sup>.

Els assaigs de tensió i de la resistència d'aïllament, s'efectuaran amb la tensió de prova de 2000 V. i de la mateixa manera que en els cables anteriors.

#### 11.909.3.- Canalitzacions de baixa tensió

En cas d'utilitzar en l'instal·lació safata o canaletes porta-cables, tant l'instal·lació com els seus accessoris seran perforats, de manera que garantitzin una aireació fàcil i una bona fixació del cable.

La canonada serà de plàstic rígid blindat, roscat amb un gruix de paret mínim de 2 mm. de la millor qualitat i haurà de respondre a les següents característiques:

- Alta rigidesa mecànica i elèctrica.
- Inert i inalterable als agents químics i atmosfèrics.
- Temperatura d'estovament superior a 100 °C.
- Autoextingible al foc.

En cas de que l'instal·lació de canonada es realitzi empotrada, podrà utilitzar-se un tub de plàstic rígid o flexible. No s'admetran canonades de calibre inferior a 0/11 mm.

#### 11.909.4.- Apartats d'enllumenat hermètics

Les armadures per l'enllumenat fluorescent hermètiques, estaran formades per una carcassa d'alumini anoditzat, pintat exteriorment; un reflector d'alumini abrillantat i anoditzat i d'una caixa de tancament vorejada per una junta de cautxú de forma tubular que origini un tancament perfecte.

L'equip elèctric s'allotjarà en el seu interior.

La reactància es fixarà mitjançant elements elàstics que impedeixin la transmissió de vibracions.

Els llums fluorescents, de la potència i to que s'indiqui, seran marques de primera qualitat.

La relació entre l'intensitat de curtcircuit i la del arc en la reactància estarà compresa entre 1'4 i 1'7 i el seu factor de potència no serà superior a 0'55.

Els condensadors hauran de suportar una temperatura de 80 °C. sense cap desperfecte.

El conjunt de l'equip tindrà un aïllament superior a 2 m. medint a 500 V. corrent contínua durant un minut i un factor de potència superior a 0'9.

#### 11.909.5.- Aparells d'enllumenat interior

Les lluminàries es constituïran amb xassís de xapa de vorera de qualitat, amb un gruix o nervat suficient per a aconseguir una gran rigidesa.

La xapa, en el seu interior, anirà esmaltada en blanc i assecada al forn.

Sobre el xassís es muntarà tot l'equip elèctric de manera que sigui fàcilment accessible i recanviable.

La reactància es fixarà mitjançant elements elàstics que impedeixin la transmissió de vibracions.

Els llums fluorescents, de la potència i to de llum que s'indiqui, seran de marques de primera qualitat.

La relació entre l'intensitat de curtcircuit i la de l'arc en les reactàncies estarà comprés entre 1'4 i 1'7 i el seu factor de potència de 0'55 com a màxim.

Els condensadors hauran de poder suportar una temperatura de 80 °C., sense cap desperfecte.

El conjunt de l'equip tindrà un aïllament superior a 2 M. medint a 500 V.c.c. durant un minut, un factor de potència superior a 0'9.

#### 11.909.6.- Aparells d'enllumenat exterior

Els elements que componen els punts de llum per a enllumenat, tindran que acomplir les següents característiques:

a) - Luminàries per a llums de vapor de sodi d'alta pressió de fins a 400 W.

- Es construïran en aleació d'alumini laminat anticorrosiu.
- Es pintaran amb pintura resistent a l'intempèrie.
- Els sòcols, aparells de connexió, condensadors, cablejat i els reflectors d'alumini pur anoditzat es fixaran en el interior de la carcassa.
- El tancament de la lluminària ho realitza el difusor construït de material sintètic i serà estanc amb junta de goma tubular, subjecta per un angle de xarnera i un pany de palanca acodat.

b) reactàncies.

Les reactàncies seran de tipus obert, doncs s'instal·laran en l'interior de les lluminàries i hauran d'acomplir les condicions següents:

1- Les peces en tensió no podran ésser accessibles a un contacte fortuït.

2- Els escalfaments en les reactàncies, amb un funcionament normal, no seran superiors als següents valors:

- Enrotllament.....70° C.
- Exterior.....60° C.
- Normal exteriors.....40° C.

3- Les pèrdues màximes admissibles en les reactàncies, no seran superiors al 15% de la potència nominal de les llums de vapor de sodi alta pressió.

4- La reactància alimentada a tensió normal, 220 V. subministrarà una corrent no superior al 5% ni inferior al 10% de la nominal de la llum.

5- La resistència d'aïllament, entre el decanat i l'envolta exterior, amb un megger de 1000 V. serà superior a 1000 megahoms.

6- Durant el funcionament no es produïran vibracions, ni cap mena de sorolls.

c) Condensadors.

Els condensadors hauran d'acomplir les següents característiques:

1- La capacitat nominal dels condensadors serà tal que el factor de potència del conjunt de l'equip no sigui inferior a 0'9. La seva capacitat real estarà dins el més-menys 25% del valor nominal.

2- Hauran de suportar durant una hora, una tensió alterna de 325 V. aplicada entre terminals. De la mateixa manera, sense perforar-se, hauran d'aguantar durant un minut, una tensió alterna de 525 V.

3- La resistència d'aïllament específic entre els dos elèctrodes i l'envolta metàl·lica amb un termòmetre de 300 V.c.c. a la temperatura de 22 °C. essent aplicada la tensió durant un minut, serà superior a 500 megahoms per microfaradi.

4- La resistència d'aïllament en servei, a la tensió de 200 V. després d'aconseguir l'estabilitat tèrmica del condensador mesurada amb l'instrument indicat en 3) serà superior als 1000 megahoms.

#### 11.909.7.- Bàculs i columnes

Els bàculs seran de gran resistència mecànica i a la corrosió, i podran ésser d'acer amb un tractament anticorrosiu, tant a la part exterior com en l'interior, degut a l'ambient salí. El seu gruix mínim serà de 2'5 mm.

La seva línia serà troncocònica a troncopiramidal sense solució de continuïtat, excepte a la base, en la qual hi haurà espai suficient per allotjar el quadre de connexions i protecció.

L'acabat exterior serà el que s'indiqui amb dues capes de pintura adequada.

Les superfícies seran llises, sense que s'hi apreciïn endolls ni soldadures.

Quan es faci el massís de base, es deixaran embeguts els tubs necessaris per al pas dels cables d'entrada i sortida a l'interior de la base del bàcul.

Cadascun dels bàculs portarà la seva corresponent connexió a terra.

#### 11.909.8.- Connexions a terra

S'executaran amb plaques o piques de dimensions i disposició reglamentàries, de tal manera, que s'obtingui una resistència inferior a la que disposa el Reglament Electrotècnic així com les Normes Particulars de la Companyia Subministradora d'Energia.

El nombre d'elements (plaques o piques) a disposar en paral·lel, serà el necessari per aconseguir un valor de la resistència igual o inferior a l'establert per les Normes abans esmentades.

Es situaran el més a prop possible als circuits que protegeixen i estaran disposades de tal manera que sigui fàcil el tractament posterior del terreny, si fos necessari.

#### 11.909.9- Mesurament i abonament

El punt de llum s'amidarà i abonarà per unitats (ut) realment instal·lades i cada preu unitari compren el suport, braç o bàcul o columna i el seu fonament, la lluminària, l'equip complet d'A.F., la làmpada, el cablejat i la seva instal·lació i col·locació.

Les unitats de conductor de coure es mediran i abonaran per metres (ml.) realment instal·lats en canalització.

Les unitats de canalització es mesuraran i abonaran per metres (ml.) realment executats i aquestes unitats comprenen l'enderroc de paviment existent, l'excavació de la rasa, la col·locació dels tubs de P.V.C. i la seva protecció en formigó si s'especifica amb preu unitari, el reblert, la reposició del paviment existent i la càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador.

### 11.910.-UNITATS D'OBRA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

#### 11.910.1- Condicions generals

Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Normes d'Abastament i Sanejament de la Direcció General d'Obres Hidràuliques.
- Plec General de Condicions Facultatives de Tubs per Abastament d'Aigües (Decret de 12 de juliol de 1974).

#### 11.910.2.- Condicions dels materials

Els tubs d'abastament d'aigües compliran les següents condicions generals:

- La superfície interior de qualsevol element serà llisa.

- Els tubs i altres elements de la conducció estaran ben acabats amb gruixos uniformes i arestes vives.
  - Les peces especials per un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada, seran rigorosament intercanviables.
  - Tots els elements de la conducció deuran resistir tots els esforços tan en servei com durant les proves i seran absolutament estancs.
  - Tots els elements dels tubs portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la pressió normalitzada.
- Les canonades s'instal·laran en l'interior de les rases a una profunditat mínima sobre la generatriu superior del tub de 1 m. si es tracta de calçades o de 0'60m. si són voravies.

L'amplada mínima de la rasa no ha de ser superior a 60 cm. i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat de tub, segons sigui el tipus de junta.

Les canonades es muntaran a sobre d'un llit de sorra.

Una vegada col·locada la canonada es compactarà el replè de les rases, per tongades successives. Les primeres tongades fins a 30 cm. per sobre de la generatriu superior del tub, es faran tractant d'evitar la col·locació de pedres o graves superiors a 2 cm. de diàmetre. La compactació del replè no serà superior a un 95% del Próctor Normal.

Les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic.

Una vegada muntats els tubs i les peces es procedirà a la subjecció dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i qualsevol element que estigui sotmès a accions que puguin produir desviacions perjudicials.

En la canonada instal·lada es realitzaran proves de pressió interior i d'estanqueïtat tal i com s'especifica en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas".

El material per assentament de les canonades serà preferentment sorra, sòl millorat, graveta, grava o pedra de matxuqueix sempre que la mida no superi 2 cm.

No s'admetran terres inadequades.

El replè es compactarà i es regularitzarà la seva superfície.



11.910.3.- Tipus de canonades

## 1) Canonades de fibrociment:

S'ajustaran a les normes UNE 41.080 i 88.203, i a les recomanacions internacionals ISO 750/R160.

El gruix de la paret no podrà ser inferior a vuit (8) mm. El coeficient de seguretat entre la pressió de trencament i la de treball serà com a mínim igual a dos. Els tubs hauran de ser capaços de suportar com a mínim les següents pressions de treball:

	Pr. treball.	Pr. prova.
Diam. 50 mm. a 100 mm.	10 Atm.	20 Atm.
Diam. 125 mm. a 200 mm.	12,5 Atm.	25 Atm.
Diam. sup. a 200 mm.	12,5 Atm.	25 Atm.

La longitud dels tubs serà com a mínim de 3 m. per diàmetres menors o iguals a 100 mm., i de 4 m. per diàmetres mes grans.

## 2) Canonades de polietilè.

El polietilè per a construcció de canonades complirà la Norma UNE 53.188 per a 10 Atm. de pressió.

El dimensionat es farà segons la Norma UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat, i segons la Norma UNE 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni incrustacions, el seu palp serà parafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 Atm. a 20º C.

## 3) Canonades de P.V.C.

Els tubs compliran la Norma UNE 53.112.

Durant el transport i emmagatzematge no es sotmetran a cops, ni a temperatures superiors a 50º C o inferiors al 0º C, i es protegiran de la radiació solar, havent de garantir el subministrador l'observància d'aquestes precaucions fins la seva entrega a l'instal.lador.

La pressió nominal serà com a mínim de 10 Atm. a 20º C.

#### 4) Canonades de fundició.

Els tubs compliran la Norma ISO 2.531.

La pressió nominal de servei serà la meitat de la pressió de prova a la fàbrica, amb un mínim de 40 Atm. El material tindrà un allargament mínim del 5 % al trencament, i una duresa inferior a 250 graus "Brinell".

Es protegiran contra la corrosió interior amb una capa de morter de ciment o bé pintura de polièster, i contra la corrosió exterior amb pintura bituminosa.

#### 5) Canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Per tractar-se d'un material compost, el coeficient de seguretat serà entre les pressions de servei i trencament serà com a mínim igual a cinc (5).

La pressió nominal serà com a mínim de 10 Atm.

Els materials constituents del tub seran compatibles amb productes alimentaris, i rebran de fàbrica un tractament adequat per evitar despreniments posteriors de substàncies solubles que puguin alterar la qualitat de l'aigua.

#### 6) Canonades de ferro galvanitzat.

Les dimensions dels tubs es fixaran segons la Norma DIN 2.440, tindran una pressió nominal de servei de 20 Atm., i de prova de 30 Atm.

Aquests no s'instal·laran mai directament soterrats, el seu ús es limitarà a connexions de servei interiors d'edificis.

#### 7) Canonades d'acer.

Els tubs seran d'acer estirat sense soldadura. Les dimensions seran les normes DIN 2.440 fins a diàmetres de 6", i DIN 2.448 per diàmetres superiors. Tindran una pressió nominal de servei de 30 Atm. i de prova de 50 Atm. i sempre es protegiran contra la corrosió externa.

#### 11.910.4.- Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran d'ésser totalment estanques i no produir cap debilitament del tub. Si el tipus d'unió exigeix tenir en compte per determinar la pressió de treball nominal del tub.

#### 1) Unió de tubs de fibrociment.

Es farà per mitjà de les juntes "Gibault" o "RK".

Les juntes "Gibault" estan construïdes per un maniquet i dues brides, de ferro colat, i dos anells tòrics, de goma. El maniquet es posa repartit igualment sobre els dos caps del tub, les brides es collen entre elles amb cargols, premsant cada anell tòric contra el cantell del maniquet i la superfície exterior del tub. El nombre mínim de cargols per junta serà:

Diam. 50 mm. a 60 mm.	2 cargols
Diam. 80 mm. a 125 mm.	3 cargols
Diam. 150 mm a 200 mm.	4 cargols
Diam. 250 mm. a 350 mm.	6 cargols
Diam. 400 mm. a 500 mm.	8 cargols

Les juntes "RK" estan construïdes per un maniquet de fibrociment, amb una ranura central per muntar un tracs de goma separadors dels caps dels tubs, i dues més per dos anells de goma amb llavis d'estanquitat.

#### 2) Unió de tubs de polietilè.

Les unions de tubs de polietilè de baixa densitat garantiran l'estanquitat de la junta i, a l'hora, retindran mecànicament el tub.

L'estanqueïtat es produirà per mitjà d'un anell d'elastòmer entre la superfície exterior al tub i la interior de la copa de peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions, es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions dels tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada, i el premsat dels tubs entre si.

S'haurà de disposar en obra d'utilitatge adequat per: mecanitzar els caps dels tubs amb superfície uniforme, sense rebabes i perfectament a escaire de la generatriu del tub; escalfar amb control molt precís de temperatura les superfícies a soldar; i premsar alineada i concèntricament els dos caps entre si sense que la subjecció deformi els tubs. Aquesta última funció es podrà substituir quan la superfície a soldar sigui l'exterior del tub, amb l'ús de peces especials amb resistència elèctrica incorporada.

### 3) Unió de tubs de P.V.C.

Les unions entre els tubs de P.V.C. es faran per unió elàstica, amb enforat del cap i junta de goma.

Al muntar la junta, es netejarà curosament el cap i la copa de cada tub, s'introduirà la junta de goma, i es forçarà l'acoplament del cap dins de la copa.

Les copes s'enformaran a temperatura controlada, evitant tant l'excés com el defecte, com mantenir el tub calent durant un temps exagerat per evitar la minva de qualitat dels materials.

### 4) Unió de tubs de fundició

Les unions entre els tubs de fundició es faran introduint el cap del tub dins d'una copa interposant el material de junta. Com a material de junta es podrà fer servir plom colat i després ataconat o anells d'elastòmer.

Per fer les juntes amb plom, s'enrotllarà en el cap del tub un gruix de filàstica no susceptible de podrir-se, s'introduirà el cap del tub dins la copa, es tancarà la boca de la copa tret de la part superior, i s'omplirà amb plom fos que s'ataconarà seguidament.

Les unions amb anell d'elastòmer es faran per un dels dos sistemes següents:

- Col·locar l'anell en una ranura expressa de la copa, i introduir-hi el cap del tub forçant-te'l amb un tensor.

- Col·locar l'anell en el cap del tub i introduir el tub fins que l'anell es recolzi en un seient de la copa, i premsar l'anell per mitjà d'una brida collada amb cargols a la copa.

### 5) Unió de tubs de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Per fer aquestes unions, es prepararan els caps dels tubs eliminant amb abrasius les capes de resina fins a descobrir les fibres de reforç. Després s'aplicaran capes successives de resina i tela feta amb fibres de vidre, acabant amb una capa de resina.

El sobre gruix de tela i resina es determinarà per la fórmula:

$$e = 5pD/2\sigma \pm 0,3 \text{ cm.}$$

essent:

e = sobregruix de la junta en cm. (mín. 0,3 cm.)

p = pressió nominal en Kg/cm<sup>2</sup>.

D = diàmetre exterior del tub en cm.

$\sigma$  = resistència a la tracció.

La longitud de la junta serà la necessària per suportar els esforços de pressió interior i de dilatació, sense que l'esforç tallant a la superfície de l'unió superi el valor de 40 Kg/cm<sup>2</sup> dividit per un factor de seguretat igual a 5.

$$L = pD/16 \pm 10 \text{ cm.}$$

essent:

L = longitud de la junta, repartida la meitat a cada cap de tub  
(mín. L = 10 cm.)

p i D iguals que a la fórmula anterior.

#### 6) Unió de canonades d'acer.

Les canonades d'acer s'uniran per soldadura entre les dues puntes del tub, o bé amb brides.

#### 7) Unió mitjançant de platines.

Les unions mitjançant de platines es faran interposant una junta plana de goma entre les platines i premsant-les entre elles amb cargols.

Les mides de les platines seran les fixades per la Norma UNE 19153/PN-10 i PN-16, que corresponen a les normes DIN 2502 i DIN 2576.

Les unions de les platines al tub es faran mitjançant els següents accessoris:

- Tubs de fibrociment: Ràcord amb platina de ferro colat, amb coll per unió al tub per junta Gibault o RK.
- Tubs de Polietilè: Muntabrides de polietilè amb coll per a soldar al cap del tub i brida boja.

- Tubs de PVC: Muntabrides de PVC amb copa per encolar al tub i brida boja.
- Tubs de fundició: Platina de fundició solidària amb el tub o ràcord amb platina i copa o cap.
- Tubs de polièster: Platina de polièster reforçat amb coll per unir al tub.
- Tubs de ferro galvanitzat: Platina amb coll roscat.
- Tubs d'acer: Platina plana d'acer per a soldar al cap del tub.

Les platines de doble cambra, amb junta de goma frontal i sobre la superfície exterior del tub, només s'instal·laran a un dels dos costats de la unió i sobre tubs de superfície exterior llisa.

#### 11.910.5.- Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fundició maleable.

S'usaran per canvis de direcció o secció de canonades, derivacions o bé interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.

Duran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó calculats per a suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoplament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seràn:

- Per a tubs de fibrociment: ferro colat.
- Per a tubs de polietilè: polietilè.
- Per a tubs de PVC: PVC.
- Per a tubs de fosa: fosa.
- Per a tubs polièster reforçat: Polièster reforçat.
- Per a tubs de ferro galvanitzat: Fosa maleable.
- Per tubs d'acer: acer.

S'executen els collarins de derivació per escomeses, que seràn sempre de ferro colat.

1) Corbes:

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura respecte l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

## 2) Cons:

Es faran servir per connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per a reduir la velocitat de circulació ( cons divergents ) tindran una conicitat inferior de 25 graus.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de les bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació d'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses fent ús, quan calgui, de cons excèntrics amb la generatriu superior horitzontal.

## 3) Tés:

S'utilitzaran per a les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No produiran estrangulació del diàmetre del tub principal ni del de derivació.

Quan s'instal·lin dins d'estacions de bombeig per entrada de cabals a un col·lector comú, l'entrada es farà orientada cap la direcció de circulació.

## 4) Collarins.

Es faran servir per a les derivacions de menys de 40 mm. de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat, i ajustades al diàmetre exterior del tub.

L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma, premsant el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre amb maniguet de metall de doble rosca i una peça d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle tant de material plàstic com metàl·liques.

## 11.910.6.- Vàlvules.

S'utilitzaran pel comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció s'utilitzarà únicament materials resistents a la corrosió, a saber fosa gris, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà d'ésser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, de pressió nominal superior o igual a la de les canonades on es troben intercalades i amb un mínim de 16 atm., a excepció de les ventoses i vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de tenir capacitat d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense massa esforç.

El tancament haurà d'ésser estanc a totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapes de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense demolir l'arqueta.

#### 1) Vàlvules de comporta.

S'utilitzaran diàmetres compresos entre 50 mm. i 200 mm. tindran el cos de fosa modular o fosa gris per pressions nominals fins a 25 Kg/cm<sup>2</sup>., i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, inclòs la valona de fixació.

La rosca serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç estimable i els orgues mecànics seran prou resistents per a poder obrir-la quan sigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

L'unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes elastòmer.

Per a diàmetres menors de 50 mm. seran totalment de bronze i la connexió serà per rosca.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm<sup>2</sup>., amb tanca estanca després de maniobres múltiples.

#### 2) Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta i amb preferència a aquestes per a diàmetres superiors a 200 mm.



El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 Kg/m<sup>2</sup>., i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà d'igual material que el cos o bé material més resistent als esforços i/o a l'agressivitat de l'aigua. L'eix, d'acer inoxidable. El tancament es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç estimable, i si el diàmetre o les pressions de servei exigeix un esforç considerable s'accionarà mitjançant reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

L'unió las tubs es farà amb platines o bé premsades entre dues platines. El tancament sempre serà estanc.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 10 Kg/m<sup>2</sup>. i la de prova del cos de 16 Kg/m<sup>2</sup>.

### 3) Vàlvules de retenció:

Seràn de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa nodular o fosa gris per a pressions nominals fins a 25 kg/cm<sup>2</sup>. i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin dues comportes, seràn articulades sobre un eix d'acer inoxidable sobre juntes d'elastòmer.

La unió es farà amb platines o bé premsades entre dues platines. El tancament sempre serà estanc.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 kg/cm<sup>2</sup>.

### 4) Vàlvules de ventosa.

S'instal·laran per evacuació de les possibles bosses d'aire.

Tindran cos de fosa gris amb tapa desmuntable per inspecció. El tancament es produirà per pressió d'una bola flotadora de material plàstic contra el seient del cos, o bé per vàlvula accionada per un flotador interior.

### 5) Boques de reg.

El cos de ferro serà de colat i les aixetes de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23.400, de bronze o aliatge d'alumini, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta, que podrà estar formada pel mateix cos de la vàlvula, amb tapa de ferro colat desmuntable.

### 6) Hidrants.

Seràn de tipus H-100 o H-80 segons determini la Norma NBE -CPI 82.

Comprendran: una derivació de diàmetre igual de l'hidrant, vàlvula comporta d'aïllament, vàlvula comporta o papallona de maniobra, i un o més ràcords d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23.400.

Quan s'instal·lin enterrats, al menys la vàlvula de maniobra i els endolls estaran dins la mateixa arqueta amb tapa de ferro colat i marc D. 600 mm.

## 11.910.6.- Bombes i motors

### 1) Bombes

Les bombes usades per a l'elevació d'aigua potable hauran d'ésser de marques acreditades.

La instal·lació es farà segons les normes vigents o bé segons les recomanacions del fabricant, normes de la bona construcció o instruccions del Director d'Obra.

Abans de l'instal·lació de les bombes, aquestes han d'ésser comprovades en banc de proves, que podrà ésser el fabricant si així ho accepta el Director de l'Obra.

Tots els components de les bombes hauran d'ésser inspeccionats amb detall per tal que no existeixin obstruccions. S'haurà de comprovar l'alineació dels eixos de la bomba i del motor, sentit de gir, connexions elèctriques del motor.

Cada bomba haurà d'acompanyar-se de la seva corresponent corba característica alçada manomètrica-cabal, obtinguda a l'assaig.

El cos de la bomba haurà d'ésser provat hidrostàticament a pressió interior equivalent al cent-cinquanta per cent (150 %) de la pressió de descàrrega de la bomba a la vàlvula tancada més la màxima pressió positiva que pugui arribar al costat d'aspiració.

## 2) Motors

Cada motor haurà d'ésser dissenyat per a desenvolupar els parells de funcionament necessaris per engegar, accelerar i aturar-se suaument, sota les condicions màximes possibles de càrrega de la bomba i de l'equip corresponent.

La placa de característiques que acompanyarà a cada motor haurà de dur impresa la següent informació:

- Marca, model i núm. de fabricació i any.
- Potència nominal.
- Parell d'arrencada.
- Velocitat màxima síncrona.
- Augment de temperatura plena càrrega en °centígrads.
- Voltatge nominal.
- Intensitat nominal.
- Intensitat d'arrancada en percentatge nominal.
- Factor de potència.
- Freqüència

### - Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran i valoraran per (ml.) als preus que figuren per els de cada conjunt de característiques. Les canonades que siguin objecte de medició, hauran d'estar completament col·locades amb les seves subjeccions i elements accessoris i han d'haver estat sotmeses amb èxit a les proves hidràuliques.

Les vàlvules, peces especials i arquetes s'abonaran per unitats (ut.) realment instal·lades en obra. S'haurà de verificar i aprovar el seu correcte funcionament a judici del Director de les Obres.

### - Proves per a les recepcions

La Direcció d'Obra ordenarà realitzar quantes proves i assaigs dels materials, canonades, juntes, que estimi necessàries per a la comprovació de les condicions que deuen acomplir.

## **Article 12.- MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC**

Els materials que s'hagin d'emprar en obra, i que no s'esmentin en aquest Plec, no podran ésser emprats sense haver estat reconeguts per l'Enginyer Director de l'Obra el qual podrà admetre'ls o rebutjar-los, segons reuneixin o no les condicions que, al seu judici siguin exigibles, sense que l'adjudicatari de les obres tingui dret a cap reclamació.

### **Article 13. - CONTROL D' OBRA**

El control de qualitat de l'obra, realitzat per una empresa homologada i independent, serà a càrrec del contractista, fins l'1% del Pressupost d'Execució Material. El control de qualitat es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'Enginyer Director de l'obra.

### **Article 14.- PRECAUCIONS DURANT LES OBRES.**

El contractista estarà obligat a instal·lar les senyals precises per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en la dita zona com en els seus voltants. Aquesta senyalització restarà en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, conservant-se i/o realitzant-se els desguassos necessaris.

El Contractista restarà obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i salut en el treball.

Figueres, desembre del 2020

Martí Corominas Blanch  
Eng. De Camins, Canals i Ports  
col. núm. 11.039



## **IV – PRESSUPOST**

**PROPOSTA A**

## Amidaments

## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPITOL 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	G22DU100	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24.113,400				24.113,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24.113,400**

2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EIX 1							
2	PK:1+000		0,500	10,000	3,570		17,850	C#*D#*E#*F#
3	PK:1+010		1,000	10,000	7,130		71,300	C#*D#*E#*F#
4	PK:1+020		1,000	10,000	8,060		80,600	C#*D#*E#*F#
5	PK:1+030		1,000	10,000	7,050		70,500	C#*D#*E#*F#
6	PK:1+040		1,000	10,000	6,280		62,800	C#*D#*E#*F#
7	PK:1+050		1,000	10,000	6,100		61,000	C#*D#*E#*F#
8	PK:1+060		1,000	10,000	5,940		59,400	C#*D#*E#*F#
9	PK:1+070		1,000	10,000	5,760		57,600	C#*D#*E#*F#
10	PK:1+080		1,000	10,000	5,220		52,200	C#*D#*E#*F#
11	PK:1+090		1,000	10,000	6,520		65,200	C#*D#*E#*F#
12	PK:1+100		1,000	10,000	5,870		58,700	C#*D#*E#*F#
13	PK:1+110		1,000	10,000	5,710		57,100	C#*D#*E#*F#
14	PK:1+120		1,000	10,000	5,670		56,700	C#*D#*E#*F#
15	PK:1+130		0,500	10,000	6,050		30,250	C#*D#*E#*F#
16	PK:1+130		0,500	6,740	6,050		20,389	C#*D#*E#*F#
17	PK:1+136,74		0,500	6,740	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
19	EIX 2							
20	PK:2+000		0,500	10,000	3,420		17,100	C#*D#*E#*F#
21	PK:2+010		1,000	10,000	3,650		36,500	C#*D#*E#*F#
22	PK:2+020		1,000	10,000	3,720		37,200	C#*D#*E#*F#
23	PK:2+030		1,000	10,000	3,730		37,300	C#*D#*E#*F#
24	PK:2+040		1,000	10,000	3,470		34,700	C#*D#*E#*F#
25	PK:2+050		1,000	10,000	3,040		30,400	C#*D#*E#*F#
26	PK:2+060		1,000	10,000	3,040		30,400	C#*D#*E#*F#
27	PK:2+070		1,000	10,000	3,040		30,400	C#*D#*E#*F#
28	PK:2+080		1,000	10,000	3,050		30,500	C#*D#*E#*F#
29	PK:2+090		1,000	10,000	3,040		30,400	C#*D#*E#*F#
30	PK:2+100		1,000	10,000	3,190		31,900	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

31	PK:2+110		1,000	10,000	3,280		32,800	C#*D#*E#*F#
32	PK:2+120		1,000	10,000	3,260		32,600	C#*D#*E#*F#
33	PK:2+130		1,000	10,000	3,280		32,800	C#*D#*E#*F#
34	PK:2+140		1,000	10,000	3,550		35,500	C#*D#*E#*F#
35	PK:2+150		1,000	10,000	3,720		37,200	C#*D#*E#*F#
36	PK:2+160		1,000	10,000	3,890		38,900	C#*D#*E#*F#
37	PK:2+170		1,000	10,000	3,850		38,500	C#*D#*E#*F#
38	PK:2+180		1,000	10,000	3,800		38,000	C#*D#*E#*F#
39	PK:2+190		1,000	10,000	3,710		37,100	C#*D#*E#*F#
40	PK:2+200		1,000	10,000	3,640		36,400	C#*D#*E#*F#
41	PK:2+210		0,500	10,000	3,730		18,650	C#*D#*E#*F#
42	PK:2+210		0,500	5,880	3,730		10,966	C#*D#*E#*F#
44	EIX 3							
45	PK:3+000		0,500	10,000	2,210		11,050	C#*D#*E#*F#
46	PK:3+010		1,000	10,000	2,320		23,200	C#*D#*E#*F#
47	PK:3+020		1,000	10,000	2,380		23,800	C#*D#*E#*F#
48	PK:3+030		1,000	10,000	2,420		24,200	C#*D#*E#*F#
49	PK:3+040		1,000	10,000	2,400		24,000	C#*D#*E#*F#
50	PK:3+050		1,000	10,000	2,340		23,400	C#*D#*E#*F#
51	PK:3+060		1,000	10,000	2,390		23,900	C#*D#*E#*F#
52	PK:3+070		0,500	10,000	2,440		12,200	C#*D#*E#*F#
53	PK:3+070		0,500	8,500	2,440		10,370	C#*D#*E#*F#
54	PK:3+078.50		0,500	8,500	2,350		9,988	C#*D#*E#*F#
56	EIX 4							
57	PK:4+000		0,500	10,000	2,140		10,700	C#*D#*E#*F#
58	PK:4+010		1,000	10,000	2,250		22,500	C#*D#*E#*F#
59	PK:4+020		1,000	10,000	2,330		23,300	C#*D#*E#*F#
60	PK:4+030		1,000	10,000	2,390		23,900	C#*D#*E#*F#
61	PK:4+040		1,000	10,000	2,440		24,400	C#*D#*E#*F#
62	PK:4+050		1,000	10,000	2,530		25,300	C#*D#*E#*F#
63	PK:4+060		1,000	10,000	2,340		23,400	C#*D#*E#*F#
64	PK:4+070		0,500	10,000	2,350		11,750	C#*D#*E#*F#
65	PK:4+070		0,500	8,240	2,350		9,682	C#*D#*E#*F#
66	PK:4+078.24		0,500	8,240	2,380		9,806	C#*D#*E#*F#
68	EIX 5							
69	PK:5+000		0,500	10,000	2,020		10,100	C#*D#*E#*F#
70	PK:5+010		1,000	10,000	1,800		18,000	C#*D#*E#*F#
71	PK:5+020		1,000	10,000	2,170		21,700	C#*D#*E#*F#
72	PK:5+030		1,000	10,000	2,280		22,800	C#*D#*E#*F#
73	PK:5+040		1,000	10,000	2,410		24,100	C#*D#*E#*F#
74	PK:5+050		1,000	10,000	2,390		23,900	C#*D#*E#*F#
75	PK:5+060		1,000	10,000	2,390		23,900	C#*D#*E#*F#
76	PK:5+070		0,500	10,000	2,460		12,300	C#*D#*E#*F#
77	PK:5+070		0,500	8,470	2,460		10,418	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

78	PK:5+078.47		0,500	8,470	2,520		10,672	C#*D#*E#*F#
80	EIX 6							
81	PK:6+000		0,500	10,000	0,720		3,600	C#*D#*E#*F#
82	PK:6+010		1,000	10,000	0,810		8,100	C#*D#*E#*F#
83	PK:6+020		1,000	10,000	0,850		8,500	C#*D#*E#*F#
84	PK:6+030		1,000	10,000	0,790		7,900	C#*D#*E#*F#
85	PK:6+040		1,000	10,000	1,020		10,200	C#*D#*E#*F#
86	PK:6+050		1,000	10,000	1,210		12,100	C#*D#*E#*F#
87	PK:6+060		1,000	10,000	1,230		12,300	C#*D#*E#*F#
88	PK:6+070		1,000	10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#
89	PK:6+080		1,000	10,000	1,360		13,600	C#*D#*E#*F#
90	PK:6+090		1,000	10,000	1,640		16,400	C#*D#*E#*F#
91	PK:6+100		1,000	10,000	1,680		16,800	C#*D#*E#*F#
92	PK:6+110		1,000	10,000	0,690		6,900	C#*D#*E#*F#
93	PK:6+120		0,500	10,000	0,780		3,900	C#*D#*E#*F#
94	PK:6+120		0,500	1,190	0,780		0,464	C#*D#*E#*F#
95	PK:6+121.19		0,500	1,190	0,760		0,452	C#*D#*E#*F#
97	EIX 7							
98	PK:7+000		0,500	10,000	2,340		11,700	C#*D#*E#*F#
99	PK:7+010		1,000	10,000	1,930		19,300	C#*D#*E#*F#
100	PK:7+020		1,000	10,000	2,170		21,700	C#*D#*E#*F#
101	PK:7+030		1,000	10,000	2,360		23,600	C#*D#*E#*F#
102	PK:7+040		1,000	10,000	2,250		22,500	C#*D#*E#*F#
103	PK:7+050		1,000	10,000	2,300		23,000	C#*D#*E#*F#
104	PK:7+060		1,000	10,000	2,340		23,400	C#*D#*E#*F#
105	PK:7+070		0,500	10,000	2,380		11,900	C#*D#*E#*F#
106	PK:7+070		0,500	6,690	2,380		7,961	C#*D#*E#*F#
107	PK:0+076,69		0,500	6,690	2,430		8,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.412,946**

3 G221U115 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EIX 1							
2	PK:1+000		0,500	10,000	5,340		26,700	C#*D#*E#*F#
3	PK:1+010		1,000	10,000	12,820		128,200	C#*D#*E#*F#
4	PK:1+020		1,000	10,000	14,690		146,900	C#*D#*E#*F#
5	PK:1+030		1,000	10,000	10,660		106,600	C#*D#*E#*F#
6	PK:1+040		1,000	10,000	8,730		87,300	C#*D#*E#*F#
7	PK:1+050		1,000	10,000	7,800		78,000	C#*D#*E#*F#
8	PK:1+060		1,000	10,000	7,890		78,900	C#*D#*E#*F#
9	PK:1+070		1,000	10,000	7,690		76,900	C#*D#*E#*F#
10	PK:1+080		1,000	10,000	5,740		57,400	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

11	PK:1+090		1,000	10,000	4,460		44,600	C#*D#*E#*F#
12	PK:1+100		1,000	10,000	2,130		21,300	C#*D#*E#*F#
13	PK:1+110		1,000	10,000	0,940		9,400	C#*D#*E#*F#
14	PK:1+120		1,000	10,000	0,680		6,800	C#*D#*E#*F#
15	PK:1+130		0,500	10,000	0,770		3,850	C#*D#*E#*F#
16	PK:1+130		0,500	6,740	0,770		2,595	C#*D#*E#*F#
17	PK:1+136,74		0,500	6,740	4,310		14,525	C#*D#*E#*F#
19	EIX 2							
20	PK:2+000		0,500	10,000	4,170		20,850	C#*D#*E#*F#
21	PK:2+010		1,000	10,000	5,780		57,800	C#*D#*E#*F#
22	PK:2+020		1,000	10,000	6,400		64,000	C#*D#*E#*F#
23	PK:2+030		1,000	10,000	6,380		63,800	C#*D#*E#*F#
24	PK:2+040		1,000	10,000	4,560		45,600	C#*D#*E#*F#
25	PK:2+050		1,000	10,000	2,220		22,200	C#*D#*E#*F#
26	PK:2+060		1,000	10,000	1,010		10,100	C#*D#*E#*F#
27	PK:2+070		1,000	10,000	1,700		17,000	C#*D#*E#*F#
28	PK:2+080		1,000	10,000	1,130		11,300	C#*D#*E#*F#
29	PK:2+090		1,000	10,000	1,820		18,200	C#*D#*E#*F#
30	PK:2+100		1,000	10,000	3,390		33,900	C#*D#*E#*F#
31	PK:2+110		1,000	10,000	4,110		41,100	C#*D#*E#*F#
32	PK:2+120		1,000	10,000	3,810		38,100	C#*D#*E#*F#
33	PK:2+130		1,000	10,000	4,080		40,800	C#*D#*E#*F#
34	PK:2+140		1,000	10,000	5,120		51,200	C#*D#*E#*F#
35	PK:2+150		1,000	10,000	6,970		69,700	C#*D#*E#*F#
36	PK:2+160		1,000	10,000	4,480		44,800	C#*D#*E#*F#
37	PK:2+170		1,000	10,000	7,210		72,100	C#*D#*E#*F#
38	PK:2+180		1,000	10,000	6,830		68,300	C#*D#*E#*F#
39	PK:2+190		1,000	10,000	6,110		61,100	C#*D#*E#*F#
40	PK:2+200		1,000	10,000	5,590		55,900	C#*D#*E#*F#
41	PK:2+207.803		0,500	7,803	6,140		23,955	C#*D#*E#*F#
42	PK:2+207.803		0,500	7,803	6,140		23,955	C#*D#*E#*F#
43	EIX 3							
44	PK:3+000		0,500	10,000	1,300		6,500	C#*D#*E#*F#
45	PK:3+010		1,000	10,000	2,350		23,500	C#*D#*E#*F#
46	PK:3+020		1,000	10,000	3,010		30,100	C#*D#*E#*F#
47	PK:3+030		1,000	10,000	3,450		34,500	C#*D#*E#*F#
48	PK:3+040		1,000	10,000	3,190		31,900	C#*D#*E#*F#
49	PK:3+050		1,000	10,000	2,530		25,300	C#*D#*E#*F#
50	PK:3+060		1,000	10,000	3,120		31,200	C#*D#*E#*F#
51	PK:3+070		0,500	10,000	3,940		19,700	C#*D#*E#*F#
52	PK:3+070		0,500	8,500	3,940		16,745	C#*D#*E#*F#
53	PK:3+078.50		0,500	8,500	2,650		11,263	C#*D#*E#*F#
55	EIX 4							
56	PK:4+000		0,500	10,000	0,630		3,150	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

57	PK:4+010		1,000	10,000	1,680		16,800	C#*D#*E#*F#
58	PK:4+020		1,000	10,000	2,490		24,900	C#*D#*E#*F#
59	PK:4+030		1,000	10,000	3,100		31,000	C#*D#*E#*F#
60	PK:4+040		1,000	10,000	3,690		36,900	C#*D#*E#*F#
61	PK:4+050		1,000	10,000	4,610		46,100	C#*D#*E#*F#
62	PK:4+060		1,000	10,000	2,560		25,600	C#*D#*E#*F#
63	PK:4+070		0,500	10,000	2,680		13,400	C#*D#*E#*F#
64	PK:4+070		0,500	8,240	2,680		11,042	C#*D#*E#*F#
65	PK:4+078.24		0,500	8,240	3,000		12,360	C#*D#*E#*F#
67	EIX 5							
68	PK:5+000		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
69	PK:5+010		1,000	10,000	0,120		1,200	C#*D#*E#*F#
70	PK:5+020		1,000	10,000	0,880		8,800	C#*D#*E#*F#
71	PK:5+030		1,000	10,000	1,910		19,100	C#*D#*E#*F#
72	PK:5+040		1,000	10,000	3,280		32,800	C#*D#*E#*F#
73	PK:5+050		1,000	10,000	3,190		31,900	C#*D#*E#*F#
74	PK:5+060		1,000	10,000	3,150		31,500	C#*D#*E#*F#
75	PK:5+070		0,500	10,000	3,830		19,150	C#*D#*E#*F#
76	PK:5+070		0,500	8,470	3,830		16,220	C#*D#*E#*F#
77	PK:5+078.47		0,500	8,470	4,560		19,312	C#*D#*E#*F#
79	EIX 6							
80	PK:6+000		0,500	10,000	0,100		0,500	C#*D#*E#*F#
81	PK:6+010		1,000	10,000	0,070		0,700	C#*D#*E#*F#
82	PK:6+020		1,000	10,000	0,080		0,800	C#*D#*E#*F#
83	PK:6+030		1,000	10,000	0,110		1,100	C#*D#*E#*F#
84	PK:6+040		1,000	10,000	0,250		2,500	C#*D#*E#*F#
85	PK:6+050		1,000	10,000	0,280		2,800	C#*D#*E#*F#
86	PK:6+060		1,000	10,000	0,310		3,100	C#*D#*E#*F#
87	PK:6+070		1,000	10,000	0,170		1,700	C#*D#*E#*F#
88	PK:6+080		1,000	10,000	0,190		1,900	C#*D#*E#*F#
89	PK:6+090		1,000	10,000	0,350		3,500	C#*D#*E#*F#
90	PK:6+100		1,000	10,000	0,020		0,200	C#*D#*E#*F#
91	PK:6+110		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
92	PK:6+120		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
93	PK:6+120		0,500	1,190	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
94	PK:6+121.19		0,500	1,190	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
96	EIX 7							
97	PK:7+000		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
98	PK:7+010		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
99	PK:7+020		1,000	10,000	0,870		8,700	C#*D#*E#*F#
100	PK:7+030		1,000	10,000	3,280		32,800	C#*D#*E#*F#
101	PK:7+040		1,000	10,000	1,600		16,000	C#*D#*E#*F#
102	PK:7+050		1,000	10,000	2,110		21,100	C#*D#*E#*F#
103	PK:7+060		1,000	10,000	2,630		26,300	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

104	PK:7+070		0,500	10,000	3,030		15,150	C#*D#*E#*F#
105	PK:7+070		0,500	6,690	3,030		10,135	C#*D#*E#*F#
106	PK:0+076,69		0,500	6,690	3,550		11,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.638,532**

4 G226U020 m3

Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EIX 1							
2	PK:1+000		0,500	10,000	0,040		0,200	C#*D#*E#*F#
3	PK:1+010		1,000	10,000	0,110		1,100	C#*D#*E#*F#
4	PK:1+020		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	PK:1+030		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	PK:1+040		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	PK:1+050		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	PK:1+060		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	PK:1+070		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10	PK:1+080		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	PK:1+090		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	PK:1+100		1,000	10,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
13	PK:1+110		1,000	10,000	1,380		13,800	C#*D#*E#*F#
14	PK:1+120		1,000	10,000	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#
15	PK:1+130		0,500	10,000	1,720		8,600	C#*D#*E#*F#
16	PK:1+130		0,500	6,740	1,720		5,796	C#*D#*E#*F#
17	PK:1+136,74		0,500	6,740	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
19	EIX 2							
20	PK:2+000		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
21	PK:2+010		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
22	PK:2+020		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
23	PK:2+030		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
24	PK:2+040		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
25	PK:2+050		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
26	PK:2+060		1,000	10,000	0,050		0,500	C#*D#*E#*F#
27	PK:2+070		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
28	PK:2+080		1,000	10,000	0,060		0,600	C#*D#*E#*F#
29	PK:2+090		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
30	PK:2+100		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
31	PK:2+110		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
32	PK:2+120		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
33	PK:2+130		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
34	PK:2+140		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
35	PK:2+150		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
36	PK:2+160		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

37	PK:2+170		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
38	PK:2+180		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
39	PK:2+190		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
40	PK:2+200		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
41	PK:2+207.803		0,500	7,803	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
42	PK:2+207.803		0,500	7,803	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
44	EIX 3							
45	PK:3+000		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
46	PK:3+010		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
47	PK:3+020		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
48	PK:3+030		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
49	PK:3+040		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
50	PK:3+050		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
51	PK:3+060		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
52	PK:3+070		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
53	PK:3+070		0,500	8,500	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
54	PK:3+078.50		0,500	8,500	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
56	EIX 4							
57	PK:4+000		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
58	PK:4+010		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
59	PK:4+020		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
60	PK:4+030		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
61	PK:4+040		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
62	PK:4+050		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
63	PK:4+060		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
64	PK:4+070		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
65	PK:4+070		0,500	8,240	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
66	PK:4+078.24		0,500	8,240	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
68	EIX 5							
69	PK:5+000		0,500	10,000	1,070		5,350	C#*D#*E#*F#
70	PK:5+010		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
71	PK:5+020		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
72	PK:5+030		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
73	PK:5+040		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
74	PK:5+050		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
75	PK:5+060		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
76	PK:5+070		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
77	PK:5+070		0,500	8,470	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
78	PK:5+078.47		0,500	8,470	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
80	EIX 6							
81	PK:6+000		0,500	10,000	0,040		0,200	C#*D#*E#*F#
82	PK:6+010		1,000	10,000	0,380		3,800	C#*D#*E#*F#
83	PK:6+020		1,000	10,000	0,430		4,300	C#*D#*E#*F#
84	PK:6+030		1,000	10,000	0,180		1,800	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

85	PK:6+040		1,000	10,000	0,250		2,500	C#*D#*E#*F#
86	PK:6+050		1,000	10,000	0,280		2,800	C#*D#*E#*F#
87	PK:6+060		1,000	10,000	0,230		2,300	C#*D#*E#*F#
88	PK:6+070		1,000	10,000	0,340		3,400	C#*D#*E#*F#
89	PK:6+080		1,000	10,000	0,350		3,500	C#*D#*E#*F#
90	PK:6+090		1,000	10,000	0,290		2,900	C#*D#*E#*F#
91	PK:6+100		1,000	10,000	0,530		5,300	C#*D#*E#*F#
92	PK:6+110		1,000	10,000	0,530		5,300	C#*D#*E#*F#
93	PK:6+120		0,500	10,000	0,430		2,150	C#*D#*E#*F#
94	PK:6+120		0,500	1,190	0,430		0,256	C#*D#*E#*F#
95	PK:6+121.19		0,500	1,190	0,230		0,137	C#*D#*E#*F#
97	EIX 7							
98	PK:7+000		0,500	10,000	2,700		13,500	C#*D#*E#*F#
99	PK:7+010		1,000	10,000	0,700		7,000	C#*D#*E#*F#
100	PK:7+020		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
101	PK:7+030		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
102	PK:7+040		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
103	PK:7+050		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
104	PK:7+060		1,000	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
105	PK:7+070		0,500	10,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
106	PK:7+070		0,500	6,690	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
107	PK:0+076,69		0,500	6,690	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,089**

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPITOL 02 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment de formigó			1.223,000	0,150		183,450	C#*D#*E#*F#
2	paviment de panot			1.998,390	0,150		299,759	C#*D#*E#*F#
3	rigola		609,270	0,300	0,350		63,973	C#*D#*E#*F#
4	aglomerat			1.828,730	0,350		640,056	C#*D#*E#*F#
5	vorada		344,000	0,150	0,150		7,740	C#*D#*E#*F#
6	guals vianants		4,000	1,200	0,150	6,000	4,320	C#*D#*E#*F#
7	guals vehicles		6,000	0,600	0,350	5,000	6,300	C#*D#*E#*F#
8	paviment senyalització pas vianants			37,100	0,150		5,565	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.211,163**

2 G974U020 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			609,270				609,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **609,270**

- 3 G96500C6 m  
Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			344,000				344,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **344,000**

- 4 G9E1U020 m2  
Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.998,390				1.998,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.998,390**

- 5 F9F5U211 m2  
Paviment de peces prefabricades de formigó ratllat per a pas de vianants de 40x40x7 cm, tipus ICA o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter, inclòs part proporcional de peces tallades i entregues a elements singulars, rejuntat amb sorra ciment en sec, escombrat i posterior regat fins a deixar els junt plans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,100				37,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,100**

- 6 F985V025 m  
Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000			6,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

- 7 F985V030 m  
Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000			6,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

- 8 G9GA0022 m3  
Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.223,000				1.223,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.223,000**



## AMIDAMENTS

9 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				340,000			340,000	C#*D#*E#*F#
2				626,000			626,000	C#*D#*E#*F#
3				920,000			920,000	C#*D#*E#*F#
4				-57,27			-57,27	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.828,730

10 F9H182U4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calçari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				340,000	0,040	2,400	32,640	C#*D#*E#*F#
2				626,000	0,040	2,400	60,096	C#*D#*E#*F#
3				920,000	0,040	2,400	88,320	C#*D#*E#*F#
4				-57,07	0,040	2,400	-5,47872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,577

11 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				340,000			340,000	C#*D#*E#*F#
2				626,000			626,000	C#*D#*E#*F#
3				920,000			920,000	C#*D#*E#*F#
4				-57,07			-57,07	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.828,930

12 F9H121U4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B60/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				340,000	0,040	2,400	32,640	C#*D#*E#*F#
2				626,000	0,040	2,400	60,096	C#*D#*E#*F#
3				920,000	0,040	2,400	88,320	C#*D#*E#*F#
4				-57,07	0,040	2,400	-5,47872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,577

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TÍTOL 3 01 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø315		541,000	0,815	1,415		623,895	C#*D#*E#*F#
2	Ø200		141,000	0,700	1,300		128,310	C#*D#*E#*F#
3	Ø50 imp.		85,000	0,550	0,750		35,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **787,268**

2 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø315		541,000	0,815	0,900		396,824	C#*D#*E#*F#
2	Ø200		141,000	0,700	0,900		88,830	C#*D#*E#*F#
3	Ø50 imp.		85,000	0,550	0,600		28,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **513,704**

3 FD7J0015 m

Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			541,000				541,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **541,000**

4 FDD10020 u

Pou de registre circular tipus "E" D=<80/120 cm d'obra de fabrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs ovoides). Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 FD7J0005 m

Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escameses		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

6 FDZB0010 u

Cambrà de descàrrega amb pou per a neteja del clavegueram, completament acabada segons plànols. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

## AMIDAMENTS

7 FD7Z0130 u Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 F9HR0010 m2 Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	0,815			5,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,705**

9 ENN2U033 u Estació de bombeig d'aigües residuals VORTEX DRV/A50 de la casa EBARA composta per un dipòsit de 1300 L, 2 bombes submergibles (servei i reserva) amb un diàmetre de pas de l'impulsor de 50 mm, motor de 1,5 Kw per a un cabal de 6 m3/h a una altura d'elevació de fins a 11,8 m, proveïdes amb 10 m de cable elèctric especial submergible cadascuna, boies de regulació, sòcols de descàrrega i acoblament de les bombes, trapa doble d'accés i jocs de tubs-guia, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 FDG10010 m Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,000				67,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

11 FG310015 m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,000				67,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

12 FG140031 u Quadre elèctric per a subquadre elèctric de bombes amb, fusibles de força, i interruptors magnetotèrmic, interruptors diferencials i demés mecanismes elèctrics pel bon funcionament de les instal·lacions, inclòs bassament prefabricat de formigó, excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 GFB1U705 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

## AMIDAMENTS

1			86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

14 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø50 imp.		86,000	0,450	0,250		9,675	C#*D#*E#*F#
2			86,000	0,025	0,025	-3,142	-1,168825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,506**

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TÍTOL 3 02 XARXA DE DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G222U105 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø630		95,400	1,330	1,730		219,506	C#*D#*E#*F#
2	Ø500		277,200	1,200	1,600		532,224	C#*D#*E#*F#
3	Ø400		263,400	1,100	1,500		434,610	C#*D#*E#*F#
4	Ø200		180,000	0,700	1,300		163,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.350,140**

2 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø630		95,400	1,330	0,900		114,194	C#*D#*E#*F#
2	Ø500		277,200	1,200	0,900		299,376	C#*D#*E#*F#
3	Ø400		263,400	1,100	0,900		260,766	C#*D#*E#*F#
4	Ø200		180,000	0,700	0,900		113,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **787,736**

3 FD7J0030 m

Tub PEAD ó Polipropilè DN 630 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			95,400				95,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,400**

## AMIDAMENTS

4	FD7J0025	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 500 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			277,200				277,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **277,200**

5	FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			263,400				263,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **263,400**

6	FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

7	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

8	FDD10020	u	Pou de registre circular tipus "E" D=<80/120 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs ovoides). Tot inclòs completament acabat.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

9	FH835938	u	Broquet de formigó amb aletes			
---	----------	---	-------------------------------	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10	F9485JW3	m	Canal baixant per a talús format per peces prefabricades de formigó, de 55/30x10x55 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/l de 10 cm d'espessor.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TÍTOL 3 03 XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G222U105 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø125		533,000	0,625	1,225		408,078	C#*D#*E#*F#
2	Ø63		267,000	0,563	0,763		114,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **522,773**

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø125		533,000	0,625	9,000		2.998,125	C#*D#*E#*F#
2	Ø63		267,000	0,563	0,600		90,193	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.088,318**

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø125		533,000	0,525	0,325		90,943	C#*D#*E#*F#
2			533,000	0,062	0,063	-3,142	-6,541323516	C#*D#*E#*F#
3	Ø63		267,000	0,463	0,263		32,512	C#*D#*E#*F#
4			267,000	0,032	0,031	-3,142	-,832202688	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,082**

4 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø125		533,000				533,000	C#*D#*E#*F#
2	Ø63		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

5 GFB1U606 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø63		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **267,000**

6 GFB1U612 m

Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ø125		533,000				533,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **533,000**

7 FM210010 u

Hidrants soterrats, totalment equipats amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 SGENS339 u

Escamesa completa en polietilè de diàmetre nominal comprès entre 32 i 90 mm, sobre nova canalització de qualsevol material excepte acer, amb vàlvula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

9 SGEN0339 u

Col·locació i muntatge d'escamesa completa en polietilè de diàmetre nominal comprès entre 32 i 90 mm, sobre nova canalització de qualsevol material excepte acer, inclosa la vàlvula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

10 FJZ10001 u

Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 FDK20010 u

Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 FDK20020 u

Arqueta tipus II, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clau de pas 125		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	clau de pas 63		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

- 13 FN12E324 u Valvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, de 10 bar de PN, de bronze, inclòs portabrides, volant, junta i part proporcional de peces especials, muntada en pericò de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

- 14 FN12B063 u Valvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 63 mm, de 10 bar de PN, de bronze, inclòs portabrides, volant, junta i part proporcional de peces especials, muntada en pericò de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

- 15 FDK20030 u Arqueta tipus III, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrrega					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 16 SFHDU025 u Valvula de descàrrega de 60 mm de diàmetre nominal sobre canonada de HDPE diàmetre nominal inferior a 200 mm, inclosa la instal·lació de la derivació a la canonada existent, valvula de 60 mm de diàmetre nominal per al nou ramal, extrem de tub i colzes necessaris, així com tram de canonada de fins a 10 m de llargària, muntada en pericò de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 17 FJS10120 u Boca de reg amb racord D70 mm tipus Barcelona o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 18 FFBB1338 u Colze de 90°, manipulat, de polietilè de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

19 SFFBSD06 u Subministrament de derivació manipulada de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb ramal a 90° de 63 mm de diàmetre nominal, segons UNE 53-131, apte per a us alimentari, per a soldar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TÍTOL 3 04 XARXA DE BAIXA TENSÍO I MITJA TENSÍO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FGH20010 u Estudi FECSA\_ENDESA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TÍTOL 3 05 XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FDG50210 m Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PEAD de DN 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		354,000				354,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		404,000				404,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		490,000				490,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.248,000**

2 FDG50220 m Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada inclosa excavació, formigó, tub de PEAD de DN 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i reblert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			93,000				93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

3 FG380020 m Cable nu de coure de 35 mm<sup>2</sup> de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.341,000				1.341,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.341,000**

4 FG310015 m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm<sup>2</sup>. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		354,000				354,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		404,000				404,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		490,000				490,000	C#*D#*E#*F#
5	columnes		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
6			102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
7			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.530,000**

5 FGD10015 u Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

6 FG000241 u Quadre de Maniobra d'enllumenat. Inclòs subministrament i col·locació de cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins armari de polièster. Inclòs CGP, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de protecció de l'enllumenat i electrode de terra. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclou obra civil necessària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FHM10035 u Columna troncocònica de 9 m d'alçada, galvanitzada. Inclou caixa de connexió, cablejat interior, excavació i fonamentació. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 FHN3STA2 u Subministrament i instal·lació de lluminària STA-250/GC-LU (BO) classe I, de Carandini formada per armadura de fundició injectada d'alumini, reflector d'alumini d'alta puresa construït en una sola peça, anoditzat i segellat. Reflector tipus II, tancament GC de vidre temperat lenticular segellat al reflector. Classe II. Fixació d'una sola peça per a muntatge lateral i vertical. Acabats amb armadura pintada delor gris RAL 9006, tapa de color blanc additivat en massa. Estanqueïtat grup òptic IP-66. Làmpara incorporada 150 W vsap

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

## AMIDAMENTS

9	FHN3JNR7	u	Subministrament i instal·lació de lluminària JUNIOR (JNR-H/GC), classe I, de Carandini formada per armadura de fundició injectada d'alumini i cúpula de xapa d'alumini entallada pintada de color gris RAL 7015, accés a la làmpara i a l'equip per la part superior, reflector d'alumini anoditzat i segellat. Classe II, de distribució asimètrica longitudinal, tancament de vidre temprat lenticular, grau de protecció òptica IP-65, equip incorporat per a lampra Vsap 70W, fixació lateral simple JFL-60, de Carandini.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

10	FHM10025	u	Columna troncocònica de 7 m d'alçada, galvanitzada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior, excavació i fonamentació. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

OBRA	01	PRESSUPOST 30082013
CAPÍTOL	03	XARXES DE SERVEIS
TÍTOL 3	06	XARXA DE TELEFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	GDG3U001	m	Canalització de telecomunicacions, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó HM-20 de resistència característica a la compressió, reblliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs canò d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

2	FDG5TD10	m	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè, de 63 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, en canalitzacions soterrades
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escameses		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
2			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,000**

3	FP000010	u	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	FDK22345	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat vibrat, tipus DF-II amb pedestal per a instal·lacions de telefonia inclosa tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 FDK2U030 u Pericó de registre prefabricat de formigó armat vibrat, tipus DF-II per a instal·lacions de telefonia inclosa tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/l de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 FDKZHLD4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 GDK2U050 u Pericó de registre prefabricat de formigó armat, tipus MF-II per a instal·lacions de telefonia inclosa tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/l de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

8 FDKZHMB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

9 F9HR0010 m2 Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderroc. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GBA32001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, inclòent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

## AMIDAMENTS

1	STOP		3,180			3,000	9,540	C#*D#*E#*F#
2	pas de vianants		4,000	0,400		21,000	33,600	C#*D#*E#*F#
3	línies de detenció		6,000	0,400		3,000	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,340**

2 GBA1U320 m Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

3 GBB1U121 u Placa octogonal de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 GBB1U111 u Placa circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 GBB1U122 u Senyal rectangular de 900x600 mm. , per a senyals de trànsit de pas de vianants, dobla bora amb revestiment reflectant HI nivell 3 amb fons groc senyals S-13. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 GBBVU201 m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 GBBVU101 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pernscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

## AMIDAMENTS

8	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,400	0,400		14,000	2,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,240**

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

## Pressupost

## PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU100	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 53)	0,22	24.113,400	5.304,95
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 47)	2,55	2.412,946	6.153,01
3	G221U115	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 48)	4,94	2.638,532	13.034,35
4	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 50)	9,77	128,089	1.251,43
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL 01.01</b>			<b>25.743,74</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 02 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 54)	23,20	1.211,163	28.098,98
2	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 56)	16,91	609,270	10.302,76
3	G96500C6	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 55)	18,10	344,000	6.226,40
4	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 57)	28,13	1.998,390	56.214,71
5	F9F5U211	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó ratllat per a pas de vianants de 40x40x7 cm, tipus ICA o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter, inclòs part proporcional de peces tallades i entregues a elements singulars, rejuntat amb sorra ciment en sec, escombrat i posterior regat fins a deixar els junt plens (P - 5)	31,51	37,100	1.169,02
6	F985V025	m	Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 3)	117,35	30,000	3.520,50
7	F985V030	m	Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 4)	193,32	24,000	4.639,68
8	G9GA0022	m3	Paviment de formigó HF-4, amb granular granític, de qualsevol gruix, inclòs estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació	120,84	1.223,000	147.787,32



## PRESSUPOST

9	G9J1U010	m2	de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 58)			
			Reg emprimació amb emulsió catònica, tipus C50BF5 IMP (P - 59)	0,59	1.828,730	1.078,95
10	F9H182U4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 22 bin B60/70 S (S-20) amb granulat calcarí i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada (P - 7)	57,73	175,577	10.136,06
11	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 60)	0,34	1.828,930	621,84
12	F9H121U4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B60/70 D (IVa i D-12) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada (P - 6)	60,88	175,577	10.689,13
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.02</b>		<b>280.485,35</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TITOL 3 01 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	11,25	787,268	8.856,77
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 51)	4,31	513,704	2.214,06
3	FD7J0015	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 315 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 10)	26,35	541,000	14.255,35
4	FDD10020	u	Pou de registre circular tipus "E" D=<80/120 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massiat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs ovoides). Tot inclòs completament acabat. (P - 15)	694,70	18,000	12.504,60
5	FD7J0005	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 9)	13,48	120,000	1.617,60
6	FDZB0010	u	Cambra de descàrrega amb pou per a neteja del clavegueram, completament acabada segons plànols. Tot inclòs completament acabat. (P - 28)	944,75	1,000	944,75
7	FD7Z0130	u	Connexió a pou o tub de clavegueram existent a eix de calçada, inclou tall amb disc del paviment asfàltic a demolir, demolició de paviment de vorera i paviment asfàltic existent, excavació manual i/o mecànica, rebliment, base de formigó i paviment de panot a vorera, i base de tot-ú i paviment asfàltic a calçada. Tot inclòs completament acabat. (P - 14)	795,69	1,000	795,69
8	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs	21,51	5,705	122,71

## PRESSUPOST

9	ENN2U033	u	completament acabat. (P - 8)			
			Estació de bombeig d'aigües residuals VORTEX DRV/A50 de la casa EBARA composta per un dipòsit de 1300 L, 2 bombes submergibles (servei i reserva) amb un diàmetre de pas de l'impulsor de 50 mm, motor de 1,5 Kw per a un cabal de 6 m <sup>3</sup> /h a una altura d'elevació de fins a 11,8 m, proveïdes amb 10 m de cable elèctric especial submergible cadascuna, boies de regulació, sòcols de descàrrega i acobliment de les bombes, trapa doble d'accés i jocs de tubs-guia, instal·lada (P - 1)	3.306,67	1,000	3.306,67
10	FDG10010	m	Conducció per a baixa tensió, inclou excavació, reblert i compactat de rases, aportació de sorra, plaques de protecció de PE i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (1 Circuit) (P - 16)	5,55	67,000	371,85
11	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm <sup>2</sup> . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 32)	6,14	67,000	411,38
12	FG140031	u	Quadre elèctric per a subquadre elèctric de bombes amb, fusibles de força, interruptors magnetotèrmic, interruptors diferencials i demés mecanismes elèctrics pel bon funcionament de les instal·lacions, inclòs bassament prefabricat de formigó, excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat. (P - 31)	1.338,12	1,000	1.338,12
13	GFB1U705	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 50 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 74)	2,73	86,000	234,78
14	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lli i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 52)	35,57	9,506	338,13
<b>TOTAL TITOL 3</b>			<b>01.03.01</b>			<b>47.312,46</b>

OBRA	01	PRESSUPOST 30082013
CAPÍTOL	03	XARXES DE SERVEIS
TITOL 3	02	XARXA DE DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	11,25	1.350,140	15.189,08
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 51)	4,31	787,736	3.395,14
3	FD7J0030	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 630 mm, doble paret SN 8 kN/m <sup>2</sup> , norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm <sup>2</sup> , inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 13)	91,90	95,400	8.767,26
4	FD7J0025	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 500 mm, doble paret SN 8 kN/m <sup>2</sup> , norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm <sup>2</sup> , inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 12)	58,59	277,200	16.241,15
5	FD7J0020	m	Tub PEAD ó Polipropilè DN 400 mm, doble paret SN 8 kN/m <sup>2</sup> , norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de	41,08	263,400	10.820,47

## PRESSUPOST

6	FD7J0005	m	1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 11)	13,48	180,000	2.426,40
7	GD5JU010	u	Tub PEAD ó Polipropilè DN 200 mm, doble paret SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Assentat i recobert amb sorra. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 9)	272,39	48,000	13.074,72
8	FDD10020	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 69)	694,70	17,000	11.809,90
9	FH835938	u	Pou de registre circular tipus "E" D=<80/120 cm d'obra de fàbrica o formigó HM-20 o elements prefabricats, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat interior si s'escau, pates, marc octogonal o quadrat segons tipus de paviment, massisat i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig de fosa dúctil segons norma EN-124 classe D-400, segons plànols (tubs ovoides). Tot inclòs completament acabat. (P - 15)	450,00	1,000	450,00
10	F9485JW3	m	Broquet de formigó amb aletes (P - 36)	39,55	7,000	276,85
<b>TOTAL TITOL 3</b>			<b>01.03.02</b>			<b>82.450,97</b>

OBRA	01	PRESSUPOST 30082013
CAPÍTOL	03	XARXES DE SERVEIS
TITOL 3	03	XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	11,25	522,773	5.881,20
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 51)	4,31	3.088,318	13.310,65
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 52)	35,57	116,082	4.129,04
4	FDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 20)	0,34	800,000	272,00
5	GFB1U606	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 72)	2,89	267,000	771,63
6	GFB1U612	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 125 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 73)	10,18	533,000	5.425,94
7	FM210010	u	Hidrant soterrat, totalment equipat amb arqueta i senyalització vertical. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs	805,61	2,000	1.611,22

## PRESSUPOST

8	SGENS339	u	completament acabat. (P - 43) Escomesa completa en polietilè de diàmetre nominal compres entre 32 i 90 mm, sobre nova canalització de qualsevol material excepte acer, amb vàlvula (P - 78)	157,98	29,000	4.581,42
9	SGEN0339	u	Col·locació i muntatge d'escomesa completa en polietilè de diàmetre nominal compres entre 32 i 90 mm, sobre nova canalització de qualsevol material excepte acer, inclosa la vàlvula (P - 77)	140,27	29,000	4.067,83
10	FJZ10001	u	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigües, amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (P - 42)	367,50	4,000	1.470,00
11	FDK20010	u	Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 21)	173,26	1,000	173,26
12	FDK20020	u	Arqueta tipus II, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 22)	204,89	11,000	2.253,79
13	FN12E324	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, de 10 bar de PN, de bronze, inclòs portabrides, volant, junta i part proporcional de peces especials, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 45)	677,91	11,000	7.457,01
14	FN12B063	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 63 mm, de 10 bar de PN, de bronze, inclòs portabrides, volant, junta i part proporcional de peces especials, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 44)	326,24	7,000	2.283,68
15	FDK20030	u	Arqueta tipus III, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat. (P - 23)	280,60	1,000	280,60
16	SFH DU025	u	Vàlvula de descàrrega de 60 mm de diàmetre nominal sobre canonada de HDPE diàmetre nominal inferior a 200 mm, inclosa la instal·lació de la derivació a la canonada existent, vàlvula de 60 mm de diàmetre nominal per al nou ramal, extrem de tub i colzes necessaris, així com tram de canonada de fins a 10 m de llargària, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 76)	287,23	1,000	287,23
17	FJS10120	u	Boca de reg amb racord D70 mm tipus Barcelona o equivalent, totalment equipada, amb arqueta. Inclou subministrament, instal·lació i muntatge. Tot inclòs completament acabat. (P - 41)	375,90	2,000	751,80
18	FFBB1338	u	Colze de 90°, manipulat, de polietilè de densitat alta de 125 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 29)	52,78	4,000	211,12
19	SFFBSD06	u	Subministrament de derivació manipulada de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió nominal, amb ramal a 90° de 63 mm de diàmetre nominal, segons UNE 53-131, apte per a us alimentari, per a soldar (P - 75)	137,00	8,000	1.096,00
<b>TOTAL</b>		<b>TITOL 3</b>	<b>01.03.03</b>			<b>56.315,42</b>

## PRESSUPOST

CAPÍTOL	03	XARXES DE SERVEIS				
TÍTOL 3	04	XARXA DE BAIXA TENSIO I MITJA TENSIO				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGH20010	u	Estudi FECSA_ENDESA (P - 35)	213.737,46	1,000	213.737,46
<b>TOTAL</b>	<b>TITOL 3</b>		<b>01.03.04</b>			<b>213.737,46</b>

OBRA	01	PRESSUPOST 30082013
CAPÍTOL	03	XARXES DE SERVEIS
TÍTOL 3	05	XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG50210	m	Canalització per a enllumenat públic, inclosa excavació, sorra, tub de PEAD de DN 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 17)	8,30	1.248,000	10.358,40
2	FDG50220	m	Canalització d'enllumenat públic per a pas de calçada inclosa excavació, formigó, tub de PEAD de DN 110 mm, làmina de plàstic per a senyalització i rebert compactat de rases. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 18)	19,84	93,000	1.845,12
3	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 33)	4,46	1.341,000	5.980,86
4	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 32)	6,14	1.530,000	9.394,20
5	FGD10015	u	Pica de terra connectada al punt de llum o centre de maniobra. Inclou subministrament i col·locació, completament acabat, segons plànols. (P - 34)	24,49	47,000	1.151,03
6	FG000241	u	Quadre de Maniobra d'enllumenat. Inclòs subministrament i col·locació de cable d'escomesa elèctrica des de dins l'ET fins armari de polièster. Inclòs CGP, transformadors de mesura i proteccions, centre i quadres de maniobra i de protecció de l'enllumenat i elèctrode de terra. Tot segons l'informe tècnic de la Companyia subministradora. Inclosa obra civil necessària (P - 30)	1.814,27	1,000	1.814,27
7	FHM10035	u	Columna troncocònica de 9 m d'alçada, galvanitzada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior, excavació i fonamentació. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 38)	490,56	10,000	4.905,60
8	FHN3STA2	u	Subministrament i instal·lació de lluminària STA-250/GC-LU (BO) classe I, de Carandini formada per armadura de fundició injectada d'alumini, reflector d'alumini d'alta puresa construït en una sola peça, anoditzat i segellat. Reflector tipus IL, tancament GC de vidre temperat lenticular segellat al reflector. Classe II. Fixació d'una sola peça per a muntatge lateral i vertical. Acabats amb armadura pintada delor gris RAL 9006, tapa de color blanc additivat en massa. Estanqueïtat grup òptic IP-66. Làmpara incorporada 150 W vsap (P - 40)	517,87	10,000	5.178,70
9	FHN3JNR7	u	Subministrament i instal·lació de lluminària JUNIOR (JNR-H/GC), classe I, de Carandini formada per armadura de fundició injectada d'alumini i cúpula de xapa d'alumini entallada pintada de color gris RAL 7015, accés a la làmpara i a l'equip per la part superior, reflector d'alumini anoditzat i segellat. Classe II, de distribució asimètrica longitudinal, tancament de vidre temperat lenticular, grau de protecció òptica IP-65, equip incorporat per a làmpara Vsap 70W, fixació lateral simple JFL-60, de Carandini. (P - 39)	495,29	37,000	18.325,73

## PRESSUPOST

10	FHM10025	u	Columna troncocònica de 7 m d'alçada, galvanitzada. Inclosa caixa de connexió, cablejat interior, excavació i fonamentació. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 37)	348,34	37,000	12.888,58
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.03.05			<b>71.842,49</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 03 XARXES DE SERVEIS  
TITOL 3 06 XARXA DE TELEFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG3U001	m	Canalització de telecomunicacions, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó HM-20 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 70)	25,44	500,000	12.720,00
2	FDG5TD10	m	Canalització amb tub corbale corrugat de polietilè, de 63 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, en canalitzacions soterrades (P - 19)	2,14	111,000	237,54
3	FP000010	u	Connexió amb la xarxa existent, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 46)	150,93	1,000	150,93
4	FDK22345	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat vibrat, tipus DF-II amb pedestal per a instal·lacions de telefonia inclosa tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (P - 24)	636,44	3,000	1.909,32
5	FDK2U030	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat vibrat, tipus DF-II per a instal·lacions de telefonia inclosa tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (P - 25)	516,68	3,000	1.550,04
6	FDKZHLD4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 26)	248,21	3,000	744,63
7	GDK2U050	u	Pericó de registre prefabricat de formigó armat, tipus MF-II per a instal·lacions de telefonia inclosa tapa de formigó prefabricada, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix (P - 71)	140,45	14,000	1.966,30
8	FDKZHMB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 27)	94,07	14,000	1.316,98
9	F9HR0010	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc i reposició de base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. (P - 8)	21,51	7,000	150,57
<b>TOTAL TITOL 3</b>			01.03.06			<b>20.746,31</b>

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb	16,52	50,340	831,62

## PRESSUPOST

2	GBA1U320	m	dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 62)	1,27	140,000	177,80
3	GBB1U121	u	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 61)	142,45	8,000	1.139,60
4	GBB1U111	u	Placa octogonal de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 64)	115,51	10,000	1.155,10
5	GBB1U122	u	Placa circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 63)	153,71	6,000	922,26
6	GBBVU201	m	Senyal rectangular de 900x600 mm. , per a senyals de trànsit de pas de vianants, doble bora amb revestiment reflectant HI nivell 3 amb fons groc senyals S-13. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 65)	22,74	14,000	318,36
7	GBBVU101	u	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 68)	102,77	14,000	1.438,78
8	GBBVU001	m3	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pernscats d'ancoratge del fonament (P - 67)	187,01	2,240	418,90
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.04</b>	<b>6.402,42</b>	

OBRA 01 PRESSUPOST 30082013  
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	8.000,00	1,000	8.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.05</b>	<b>8.000,00</b>	

## Resum del pressupost



## RESUM DE PRESSUPOST

<b>NVELL 3: TITOL 3</b>			<b>Import</b>
Títol 3	01.03.01	Xarxa de Sanejament	47.312,46
Títol 3	01.03.02	Xarxa de Drenatge	82.450,97
Títol 3	01.03.03	Xarxa d'Aigua Potable	56.315,42
Títol 3	01.03.04	Xarxa de Baixa Tensió i Mitja Tensió	213.737,46
Títol 3	01.03.05	Xarxa d'Enllumenat	71.842,49
Títol 3	01.03.06	Xarxa de Telefonia	20.746,31
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>Xarxes de serveis</b>	<b>492.405,11</b>
			<b>492.405,11</b>

<b>NVELL 2: CAPÍTOL</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	Esbrossada i Moviment de terres	25.743,74
Capítol	01.02	Pavimentació	280.485,35
Capítol	01.03	Xarxes de serveis	492.405,11
Capítol	01.04	Senyalització	6.402,42
Capítol	01.05	Seguretat i Salut	8.000,00
Obra	01	Pressupost 30082013	813.036,62
			<b>813.036,62</b>

<b>NVELL 1: OBRA</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost 30082013	813.036,62
			<b>813.036,62</b>

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	813.036,62
	<hr/>
<b>Subtotal</b>	813.036,62
21 % IVA SOBRE 813.036,62.....	170.737,69
	<hr/>
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 983.774,31

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( NOU-CENTS VUITANTA-TRES MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS )

---

Figueres, desembre de 2020

Martí Corominas Blanch  
Eng. de Camins, Canals i Ports  
col. núm. 11.039