

AJUNTAMENT DE NAUT ARAN  
Oficina:  
Data: 23/09/2021 9:04:00  
Registre: 2021 / 5600  
Exp: 2021/1372 (2413)  
AJ Registre General d'Entrada

NAU  
**827**

**EB**

SETEMBRE 2021

Projecte bàsic i d'execució  
de la urbanització d'un vial  
al PERI-1 de Salardú  
"La Cuma"  
segons el Pla especial  
de millora de la vialitat

Salardú  
Naut Aran

ESTUDI BÀSIC  
DE SEURETAT I SALUT

els propietaris:  
Jordi Cannal Terrell  
Concepció Soler Llorenç  
El Bosc de Bolonia, SL.  
Bissiberri 2000 SL.

l'arquitecte

ferriol hereu fina

Estudi bàsic de seguretat i salut

Urbanització d'un vial al Peri la Cuma  
SALARDÚ (NAUT ARAN)

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## 1 DADES DE L'OBRA

- 1.1 Obra: Urbanització d'un vial al Peri La Cuma
- 1.2 Emplaçament: SALARDÚ (NAUT ARAN)
- 1.3 Superfície afectada = 1.061,75 m2.
- 1.4 Promotors:
  - BISIBERRI 2000 S.A.
  - JORDI CANAL I COCEPCIO SOLER
  - EL BOSC DE BOLONIA SL
- 1.5 Arquitecte autor del Projecte d'execució: Sr. Ferriol Hereu Fina.
- 1.6 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Sr Ferriol Hereu Fina, Arquitecte.
- 1.7 Pressupost d'execucio matarial: 221.965,14 Euros
- 1.8 Pressupost de seguretat: 4.439,30 Euros

## 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 2.1 Topografia: El carrer a urbanitar és vial del Peri La Cuma, que ja existeix, i té una pendent ascendent en el sentit perpendicular al vial, tot i que aquest també té un pendent ascendent força pronunciat en direcció al trobament amb l'altre carrer més estret.
- 2.2 Les obres comprenen la pavimentació i les xarxes de desguas, de recollida d'aigües pluvials, enllumenat, baixa tensió, subministrament d'aigua potable i xarxa de telecomunicacions per donar servei a un total de 3 finques.
- 2.3 Instal·lacions i els serveis públics estan situats actualment al carrer existent.
- 2.4 La obres previstes estan situades al Peri La Cuma (NAUT ARAN).

### 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

#### 3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar 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 Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en 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 sots-contractistes 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, sots-contractistes 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 sots-contractistes (art. 11è).

### 3.2 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:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) 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
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les 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
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) 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
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) 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.

### 3.3 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...).

#### 3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, 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

### 3.3.2 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)

### 3.3.3 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

### 3.3.4 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 esllavissament 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

### 3.3.5 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)

#### 3.3.6 ESTRUCTURA

- 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
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- 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)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

#### 3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.8 COBERTA

- 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### 3.3.10 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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 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
- 2 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
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

### 3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran 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...).

#### 3.4.1 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'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat 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

#### 3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes 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

#### 3.4.3 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)

#### 3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

#### 3.6 NORMATIVA APLICABLE

##### SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)  
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)  
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción  
*Transposició de la Directiva 92/57/CEE*

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

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

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)  
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo  
*En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.*  
*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)  
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)  
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo  
*Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball*

*Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)*

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)  
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción  
Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)  
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)  
*Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956*
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)  
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)  
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica  
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)  
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene  
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)  
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)  
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)  
Reglamento de aparatos elevadores para obras  
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)  
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras  
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)  
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)  
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)  
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
  
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)  
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo  
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71  
Modificació: BOE: 02/11/89  
*Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997*
  
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)  
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
  
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores  
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad  
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos  
Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras  
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales  
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos  
Modificació: BOE: 30/10/75

Estudi bàsic de seguretat i salut

Urbanització d'un vial al Peri la Cuma  
SALARDÚ (NAUT ARAN)

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes  
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco  
Modificació: BOE: 01/11/75

Barcelona, 10 de Setembre 2021



Sig. Ferriol HEREU FINA  
Arquitecte

	<b>Estudi Bàsic De Seguretat I Salut</b> Urbanització d'un vial al PÈRI-1 de Salardu "La Cuma" segons pla especial Emplaçament: Municipi: Salardú (Naut Aran) - 25598 La Cuma Arquitectes: HEREU PLA SEVILLA, S.L.P., HEREU I FINA, FERRIOL
	Clients: BISSIBERRI 2000 SL (altres clients: Veure Document)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: 1aj0nR/1cMtte7ErXoKfTaTN5G4= Hash COAC: kkZkA9IYkC67Zd9caRZY2F+Hekc= Ref: COAC-2021500840-74712-01
<b>Visat: 2021500840</b>	
Data: 17-09-2021	



# IAU

# 827

# DC

SETEMBRE 2021

Projecte bàsic i d'execució  
de la urbanització d'un vial  
al PERI-1 de Salardú  
"La Cuma"  
segons el Pla especial  
de millora de la vialitat

Salardú  
Naut Aran

## DOCUMENTACIÓ

els propietaris:  
Jordi Cannal Terrell  
Concepció Soler Llorenç  
El Bosc de Bolonia, SL.  
Bissiberrí 2000 SL.

Parquitecte

ferríol hereu fina

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE L'URBANITZACIÓ D'UN VIAL AL PLA ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR "LA CUMA" SEGONS EL PLA ESPECIAL DE MILLORA DE VIABILITAT. SALARDU (NAUT ARAN)**

---

**MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

Dades generals

**Objecte del projecte:**

Urbanització d'un vial de nova creació.

Adreça: PERI de Salardú "La Cuma"  
Població: Salardú Codi postal: 25598  
Municipi: Naut Aran Comarca: Val d'Aran

**Promotors/Titulars**

Titular: Jordi Canal Terell DNI: 36202830W  
Titular: Concepció Soler Llorens DNI: 38712340M  
Adreça: Carrer Sardanya núm. 274  
Municipi: Barcelona Codi postal: 08013

BOSC DE BOLONIA, SL. CIF: B61873550  
Representant: David Vinyeta Mercader DNI: 46219104Y  
Adreça: Carrer Ametlla 7C  
Municipi: Gavà Codi postal: 08850

BISSIBERRI 200, SL. CIF: A61871927  
Representant: Josep Pla Linares DNI: 21613961X  
Adreça: Carrer del Pont núm. 1  
Municipi: El Pont de Suert Codi postal: 25520

**Redactor**

Arquitecte: Ferriol Hereu Fina (Col. 28330/4) DNI: 46614326L  
Adreça: Ctra. Reial núm. 102  
Municipi: Sant Just Desvern Codi Postal: 08960

El present projecte d'urbanització correspon al vial de nova creació en el Pla Especial de reforma interior "La Cuma" segons el Pla Especial de millora de viabilitat.

El nou vial donarà servei i accés al conjunt de tres parcel·les previstes en el Pla Especial de reforma interior. El nou vial té, en els seus 30 primers metres que discorren entre construccions existents, una pendent del 5,70 %; la resta de carrer que afecta a les tres parcel·les del pla té una pendent uniforme del 8,86 %. El camí de Sobervia no es modifica i en el seu començament es regula la pendent actual, allargant el camí cap a l'esquerra en una longitud d'uns 4 metres.

L'amplada del carrer determinada pel planejament es de 7 metres, incloses les voreres de 1 metre d'amplada, col·locades a nivell de la rasant del carrer. L'amplada del tram corresponent al camí de Sobervia no es modifica i es de 2,50 m.

El nou vial de 7 m. d'amplada esta format per dues voreres d'1 m. d'amplada i una part central de 5 m. Damunt de la caixa del vial compactada i anivellada es col·locaran les dues voreres, que tindran una base de 15 cm. de formigó, lleugerament armada, i una capa d'acabat de llambordes granítiques de 10 cm. de gruix, col·locades damunt d'un llit de sorra, amb gruix mínim de 5 cm. una pendent del 2%. El paviment central del vial estarà format per una base de "Tot u", de 20 cm. de gruix, col·locada sobre el terreny anivellat i compactat; i una capa d'acabat de 10 cm. de gruix, amb una primera capa de 6 cm. d'aglomerat asfàltic i una segona capa de rodadura de 4 cm.

S'ha previst la construcció d'uns murs de rocalla amb pedra del país, en la part on ara comença el camí existent, per tal de contenir les terres de la zona enjardinada entre el carrer existent i el nou vial, situat a una cota superior.

Amb la formació de la nova rocalla es preveu augmentar l'amplada del vial "Camí Quatre Cantos" situat al sud de l'àmbit.

També es preveu treure la línia aèria de alta tensió, que ara travessa una de les parcel·les, fent el soterrament de la mateixa i desplaçant el seu traçat per la partió entre dues parcel·les, fins a trobar de nou el transformador (CT nº 23208) existent en els edificis construïts al camí de Baliera. Aquests treballs son objecte d'un segon projecte redactat per la Cia. Subministradora que, a la vegada, s'encarrega de la seva gestió.

#### XARXA DE SANEJAMENT I PLUVIALS

La xarxa de sanejament anirà enterrada a la part central del carrer amb tub de polietilè HDPE de diàmetre interior 300 mm. i amb doble paret, col·locat damunt d'una base de formigó de 10 cm. S'ha previst un pou de registre en cada escomessa d'habitatges i la corresponent canonada de con.nexio de cada bloc, que es deixarà a peu de vorera.

La xarxa de pluvials es farà paral·lela a la de fecals amb tub de polietilè HDPE de diàmetre interior 300 mm. i amb doble paret, col·locat damunt d'una base de formigó de 10 cm. La recollida de les aigües pluvials es farà sempre pel centre del carrer amb embornals col·locats segons el plànol, posant embornals al inici i final del nou vial. La reixa de recollida d'aigua serà de fundació amb una llargada de 2 m. i una amplada de 36 cm. que cobrirà una canal de formigó de 19 cm d'alçada connectada al pou de registre amb una peça sifònica. Aquest desguàs anirà incorporat en una franja transversal de paviment de llambordes granítiques amb pendent cap a la reixa central, Aquest paviment estarà format per una base de formigó de 15 cm. lleugerament armada i llambordes granítiques iguals a la vorera, col·locades damunt d'un llit de sorra, amb gruix mínim de 5 cm.

El pou PS2, pou de decantació, situat a l'inici de la xarxa, té una profunditat de 1,40 m. i dura un sobreeixidor, a un metre d'alçada respecte del fons del pou, que es connectarà a la conducció de recollida d'aigua un tub de 300 mm. de diàmetre interior de les mateixes característiques que els altres conductes.

#### XARXA D'ALIMENTACIÓ D'AIGUA

La xarxa d'alimentació d'aigua potable serà amb tub de polietilè de 100 mm de diàmetre. Es col·locarà per sota la vorera, a un costat del carrer. S'ha previst

l'instal·lació de dos hidrants d'incendis situats un a la meitat del vial i l'altre cap al final de la zona edificable. El hidrants ainaran col·locats damunt de la vorera i seran del tipus aeri de columna. També es deixaran col·locades les escomesses per cada un del edificis previstos en el planejament i es col·locaran les corresponents claus de pas dins d'arquetes amb tapa de fundació.

#### XARXA DE BAIXA TENSIO

La xarxa de baixa tensio començarà en al ET del camí de Baliera (CT nº 23208) i anirà soterrada fins al costat superior del nou vial, des d'aquest punt es desenvolupa soterrada per la part més propera a la vorera a una fondària mínima de 100 cm. sobre un llit de sorra, entubada amb canonades de PVC de 160 mm, doble paret, coberts amb un plàstic d'avis. El dimensionat dels conductors s'ha fet segons les recomanacions de l'empresa sumintriadora i seran d'alumini amb aïllament de 1000 V i una secció de 3x240+1x150 mm. S'ha previst deixar el pas del cablejat fins a les caixes generals de protecció de cada bloc.

#### XARXA D'ENLLUMENAT

Per l'enllumenat de carrer s'ha previst la col·locació de faroles amb bàculs de la casa Benito, model Villa, amb lluminàries de la casa Benito, model Nouvilla per Leds. Les faroles es col·locaran damunt de daus de formigó vist de 40x40 i 50 cm d'alçada, situades sempre en la banda del carrer al costat de la zona verda i a una distància de 20 metres cada una. L'alimentació elèctrica es farà des d'un quadre de comandament situat al començament del carrer i dura un sistema d'encesa automàtic amb cel·lula fotoelèctrica.

#### XARXA DE TELEFON

La xarxa telefònica corresponent al nou carrer es farà a partir d'una situada a l'inici del carrer. Es col·locarà una canalització amb quatre tubs de PVC de d/63 mm. damunt d'una base de formigó i amb una la rasa emplenada de formigó fins a 3 cm. per sobre la generatriu del tub. La xarxa anirà per una de les dues bandes del carrer i es col·locarà una arqueta i una derivació per cada edifici d'habitatges.

La documentació resultant dels respectius projectes de conduccions i dimensionats que puguin realitzar les distintes companyies de serveis seran cedits als Serveis Tècnics Municipals així com la documentació final de l'obra executada.

El pressupost d'execució material de l'obra és de DOS CENTS VINT I UN MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS (221.965,14 €).

Barcelona 15 de setembre de 2021

L'Arquitecte

Sgt. Ferriol Hereu Fina

	<b>Projecte D'Execució (Urbanització)</b> Urbanització d'un vial al PERI-1 de Salardú "La Cuma" segons pla especial Emplaçament. Municipi: Salardú (Naut Aran) - 25598 La Cuma Arquitectes: HEREU PIA SEVILLA S.L.P. HEREU I FINA, FERRIOL
	Hash: d1Dv/dCM3raW2lobITKxA45myss0= Hash COAC: MyxdR7C7Y7K84MCI9PJZGriWSPQ= Ref. COAC-2021500840-74715-01
	Clients: BISSIBERRI 2000 SL (altres clients: Veure Document)
	<b>Visat: 2021500840</b>
	Data: 17-09-2021

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de salardu, sanejament

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

- Títol: Urbanització de salardu, sanejament
- Població: SALARDU
- Data: 15 DE JULIOL DE 2021

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

A 4000 TUB HDPE - Coeficient de Manning: 0.00900

Descripció	Geometria	Dimensió	Diàmetres mm
DN315	Circular	Diàmetre	287.8

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

## 3. DESCRIPCIÓ DE TERRENYS

Les característiques dels terrenys a excavar es detallen a continuació.

Descripció	Llit cm	Rebliment cm	Ample mínim cm	Distància lateral cm	Talús
Terrenos cohesivos	20	20	60	20	1/3

## 4. FORMULACIÓ

Per al càlcul de conduccions de sanejament, s'utilitza la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m<sup>3</sup>/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m<sup>2</sup>).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de salardu, sanejament

## 5. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els aportos, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per cada hipòtesis.

Combinació	Hipòtesi Fecales
Fecales	1.00

## 6. RESULTATS

### 6.1 Llistat de nusos

Combinació: Fecales

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. l/s	Coment.
PS1	1302.44	2.71	1.60000	
PS3	1299.08	2.79	0.48000	
PS4	1295.54	2.79	0.24000	
PS5	1292.00	1.25	0.48000	
SM1	1290.28	1.19	2.80000	

### 6.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Fecales

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS1	PS3	38.03	DN315	5.00	1.60000	15.63	1.16	Vel.mín.
PS3	PS4	40.03	DN315	5.00	2.08000	17.67	1.26	
PS4	PS5	40.03	DN315	5.00	2.32000	18.60	1.30	
PS5	SM1	31.08	DN315	5.34	2.80000	20.01	1.41	Vel.màx.

## 7. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS3	38.03	DN315	5.00	1.60000	15.63	1.16
PS3	PS4	40.03	DN315	5.00	2.08000	17.67	1.26
PS4	PS5	40.03	DN315	5.00	2.32000	18.60	1.30
PS5	SM1	31.08	DN315	5.34	2.80000	20.01	1.41

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de salardu, sanejament

---

## Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS3	38.03	DN315	5.00	1.60000	15.63	1.16
PS3	PS4	40.03	DN315	5.00	2.08000	17.67	1.26
PS4	PS5	40.03	DN315	5.00	2.32000	18.60	1.30
PS5	SM1	31.08	DN315	5.34	2.80000	20.01	1.41

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de salardu, pluvials

---

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

- Títol: Urbanització de salardu, pluvials
- Població: SALARDU
- Data: 15 DE JULIOL DE 2021

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

A 4000 TUB HDPE - Coeficient de Manning: 0,00900

Descripció	Geometria	Dimensió	Diàmetres mm
DN315	Circular	Diàmetre	287.8

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

## 3. DESCRIPCIÓ DE TERRENYS

Les característiques dels terrenys a excavar es detallen a continuació.

Descripció	Llit cm	Rebliment cm	Ample mínim cm	Distància lateral cm	Talús
Terrenos cohesivos	20	20	60	20	1/3

## 4. FORMULACIÓ

Per al càlcul de conduccions de sanejament, s'utilitza la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m<sup>3</sup>/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m<sup>2</sup>).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.



# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de salardu, pluvials

## 5. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els aports, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per cada hipòtesis.

Combinació	Hipòtesi Pluvials
Pluvials	1.00

## 6. RESULTATS

### 6.1 Llistat de nusos

Combinació: Pluvials

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. l/s	Coment.
PS1	1292.00	1.36	29.33333	
PS2	1302.44	2.71	53.33333	
PS3	1299.08	2.79	26.66667	
PS4	1295.54	2.79	21.33333	
SM1	1290.28	1.19	130.66667	

### 6.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Pluvials

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS1	PS4	40.03	DN315	5.00	-101.33333	119.84	-3.95	
PS1	SM1	31.08	DN315	4.99	130.66667	138.44	4.22	Vel.màx.
PS2	PS3	38.02	DN315	5.00	53.33333	85.19	3.31	Vel.mín.
PS3	PS4	40.03	DN315	5.00	80.00000	105.39	3.71	

## 7. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS4	40.03	DN315	5.00	101.33333	119.84	3.95
PS1	SM1	31.08	DN315	4.99	130.66667	138.44	4.22
PS2	PS3	38.02	DN315	5.00	53.33333	85.19	3.31
PS3	PS4	40.03	DN315	5.00	80.00000	105.39	3.71

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de salardu, pluvials

---

## Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS4	40.03	DN315	5.00	101.33333	119.84	3.95
PS1	SM1	31.08	DN315	4.99	130.66667	138.44	4.22
PS2	PS3	38.02	DN315	5.00	53.33333	85.19	3.31
PS3	PS4	40.03	DN315	5.00	80.00000	105.39	3.71

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització a Salardu, Aigua potable

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA HIDRÀULICA

- Títol: Urbanització a Salardu, Aigua potable
- Població: Salardu
- Data: 15/07/2021

- Viscositat del fluid:  $1.15000000 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
- Nº de Reynolds de transició: 2500.0

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

1 PN10 TUB PEAD - Rugositat: 0.00200 mm

Descripció	Diàmetres mm
DN63	51.6
DN110	90.0
DN125	102.2

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

## 3. DESCRIPCIÓ DE TERRENYS

Les característiques dels terrenys a excavar es detallen a continuació.

Descripció	Llit cm	Rebliment cm	Ample mínim cm	Distància lateral cm	Talús
Terrenos cohesivos	20	20	60	20	1/3

## 4. FORMULACIÓ

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$$

$$f = \frac{64}{Re}$$

## Llistat general de la instal·lació

Urbanització a Salardu, Aigua potable

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log\left( \frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}} \right)$$

on:

- h és la pèrdua d'altura de pressió en m.c.a.
- f és el factor de fricció
- L és la longitud resistent en m
- Q és el cabal en m<sup>3</sup>/s
- g és l'acceleració de la gravetat
- D és el diàmetre de la conducció en m
- Re és el nombre de Reynolds, que determina el grau de turbulència en el flux
- v és la velocitat del fluid en m/s
- $\nu_s$  és la viscositat cinemàtica del fluid en m<sup>2</sup>/s
- fl és el factor de fricció en règim laminar (Re < 2500.0)
- ft és el factor de fricció en règim turbulent (Re >= 2500.0)
- k és la rugositat absoluta de la conducció en m

En cada conducció es determina el factor de fricció en funció del règim del fluid en aquesta conducció, adoptant fl o ft segons calgui per a calcular la caiguda de pressió.

S'utilitza com a líndar de turbulència un nº de Reynolds igual a 2500.0.

## 5. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi HABITATGES	Hipòtesi HIDRANT 1	Hipòtesi HIDRANT 2
Combinació 1	1.00	0.00	0.00
Combinació 2	0.00	1.00	0.00
Combinació 3	0.00	0.00	1.00
Combinació 4	1.00	0.00	1.00
Combinació 5	0.50	1.00	1.00

## 6. RESULTATS

### 6.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinación 1

Nus	Cota m	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	291.00	---	317.92	26.92	
N2	297.20	---	317.84	20.64	
N3	293.80	---	317.87	24.07	
NC1	301.30	1,00000	317.81	16.51	Pres. mín.
NC2	297.30	0,48000	317.82	20.52	

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització a Salardu, Aigua potable

Nus	Cota m	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC3	295.00	0.00000	317.86	22.86	
NC4	293.90	0.36000	317.86	23.96	
NC5	291.10	0.48000	317.90	26.80	Pres. màx.
SG1	288.00	-2.32000	318.00	30.00	

## Combinació: Combinació 2

Nus	Cota m	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	291.00	---	315.14	24.14	
N2	297.20	---	312.17	14.97	
N3	293.80	---	312.69	18.89	
NC1	301.30	0.00000	312.17	10.87	Pres. mín.
NC2	297.30	0.00000	312.17	14.87	
NC3	295.00	16.66000	312.17	17.17	
NC4	293.90	0.00000	312.69	18.79	
NC5	291.10	0.00000	315.14	24.04	Pres. màx.
SG1	288.00	-16.66000	318.00	30.00	

## Combinació: Combinació 3

Nus	Cota m	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	291.00	---	307.91	16.91	
N2	297.20	---	295.62	-1.58	
N3	293.80	---	299.29	5.49	
NC1	301.30	16.66000	292.31	-8.99	Pres. < 10 m.c.a.
NC2	297.30	0.00000	295.62	-1.68	Pres. < 10 m.c.a.
NC3	295.00	16.60000	297.46	2.46	Pres. < 10 m.c.a.
NC4	293.90	0.00000	299.29	5.39	Pres. < 10 m.c.a.
NC5	291.10	0.00000	307.91	16.81	Pres. màx.
SG1	288.00	-33.26000	318.00	30.00	

## Combinació: Combinació 4

Nus	Cota m	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	291.00	---	306.58	15.58	
N2	297.20	---	292.94	-4.26	
N3	293.80	---	297.06	3.26	
NC1	301.30	17.66000	289.26	-12.04	Pres. < 10 m.c.a.
NC2	297.30	0.48000	292.92	-4.38	Pres. < 10 m.c.a.
NC3	295.00	16.60000	295.09	0.09	Pres. < 10 m.c.a.
NC4	293.90	0.36000	297.05	3.15	Pres. < 10 m.c.a.
NC5	291.10	0.48000	306.57	15.47	Pres. màx.
SG1	288.00	-35.58000	318.00	30.00	

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització a Salardu, Aigua potable

Combinació: Combinació 5

Nus	Cota m	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	291.00	---	295.80	4.80	
N2	297.20	---	271.05	-26.15	
N3	293.80	---	276.99	-16.81	
NC1	301.30	17.16000	267.56	-33.74	Pres.< 10 m.c.a.
NC2	297.30	0.24000	271.05	-26.25	Pres.< 10 m.c.a.
NC3	295.00	33.26000	273.04	-21.96	Pres.< 10 m.c.a.
NC4	293.90	0.18000	276.99	-16.91	Pres.< 10 m.c.a.
NC5	291.10	0.24000	295.80	4.70	Pres.< 10 m.c.a.
SG1	288.00	-51.08000	318.00	30.00	

## 6.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinacions: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	1.84000	0.05	0.29	Vel.< 0.5 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.48000	0.02	0.23	Vel.< 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-2.32000	-0.08	-0.36	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	1.00000	0.02	0.16	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.48000	0.01	0.23	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	-1.48000	-0.02	-0.23	Vel.< 0.5 m/s
N3	NC3	13.06	DN125	1.48000	0.01	0.18	Vel.< 0.5 m/s
N3	NC4	7.65	DN63	0.36000	0.01	0.17	Vel.< 0.5 m/s

Combinacions: Combinació 2

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	16.66000	2.45	2.62	Vel.> 2 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-16.66000	-2.86	-2.62	Vel.> 2 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
N3	NC3	13.06	DN125	16.66000	0.52	2.03	Vel.> 2 m/s
N3	NC4	7.65	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s

Combinacions: Combinació 3

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	33.26000	8.63	5.23	Vel.> 2 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-33.26000	-10.09	-5.23	Vel.> 2 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	16.66000	3.31	2.62	Vel.> 2 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	-16.66000	-1.84	-2.62	Vel.> 2 m/s
N3	NC3	13.06	DN125	33.26000	1.82	4.05	Vel.> 2 m/s

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització a Salardu, Aigua potable

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N3	NC4	7.65	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0,5 m/s

## Combinacions: Combinació 4

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	35.10000	9.52	5.52	Vel. < 0,5 m/s Vel.màx.
N1	NC5	8.95	DN63	0.48000	0.02	0.23	
N1	SG1	38.99	DN110	-35.58000	-11.42	-5.59	
N2	NC1	45.11	DN110	17.66000	3.68	2.78	Vel. < 0,5 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.48000	0.01	0.23	
N2	NC3	25.11	DN110	-18.14000	-2.15	-2.85	
N3	NC3	13.06	DN125	34.74000	1.98	4.23	
N3	NC4	7.65	DN63	0.36000	0.01	0.17	Vel. < 0,5 m/s

## Combinacions: Combinació 5

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	50.84000	18.81	7.99	Vel. > 6 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.24000	0.01	0.11	Vel. < 0,5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-51.08000	-22.20	-8.03	Vel. > 6 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	17.16000	3.49	2.70	Vel. < 0,5 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.24000	0.00	0.11	
N2	NC3	25.11	DN110	-17.40000	-1.99	-2.74	
N3	NC3	13.06	DN125	50.66000	3.95	6.18	
N3	NC4	7.65	DN63	0.18000	0.00	0.09	Vel. < 0,5 m/s

## 7. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

### Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N1	N3	33.34	DN110	50.84000	18.81	7.99
N1	NC5	8.95	DN63	0.48000	0.02	0.23
N1	SG1	38.99	DN110	51.08000	22.20	8.03
N2	NC1	45.11	DN110	17.66000	3.68	2.78
N2	NC2	6.50	DN63	0.48000	0.01	0.23
N2	NC3	25.11	DN110	18.14000	2.15	2.85
N3	NC3	13.06	DN125	50.66000	3.95	6.18
N3	NC4	7.65	DN63	0.36000	0.01	0.17

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

## Llistat general de la instal·lació

Urbanització a Salardu, Aigua potable

---

### Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N1	N3	33.34	DN110	1.84000	0,05	0.29
N1	NC5	8.95	DN63	0.00000	0.00	0.00
N1	SG1	38.99	DN110	2.32000	0.08	0.36
N2	NC1	45.11	DN110	0.00000	0.00	0.00
N2	NC2	6.50	DN63	0.00000	0.00	0.00
N2	NC3	25.11	DN110	0.00000	0.00	0.00
N3	NC3	13.06	DN125	1.48000	0.01	0.18
N3	NC4	7.65	DN63	0.00000	0.00	0.00



## Llistat de nusos

Urbanització a Salardu, Aigua potable

Combinació: Combinació 1

Nus	Cabal inst. l/s	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	---	---	317.92	26.92	
N2	---	---	317.84	20.64	
N3	---	---	317.87	24.07	
NC1	1.00000	1.00000	317.81	16.51	Pres. mín.
NC2	0.48000	0.48000	317.82	20.52	
NC3	0.00000	0.00000	317.86	22.86	
NC4	0.36000	0.36000	317.86	23.96	
NC5	0.48000	0.48000	317.90	26.80	Pres. màx.
SG1	---	-2.32000	318.00	30.00	

Combinació: Combinació 2

Nus	Cabal inst. l/s	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	---	---	315.14	24.14	
N2	---	---	312.17	14.97	
N3	---	---	312.69	18.89	
NC1	0.00000	0.00000	312.17	10.87	Pres. mín.
NC2	0.00000	0.00000	312.17	14.87	
NC3	16.66000	16.66000	312.17	17.17	
NC4	0.00000	0.00000	312.69	18.79	
NC5	0.00000	0.00000	315.14	24.04	Pres. màx.
SG1	---	-16.66000	318.00	30.00	

Combinació: Combinació 3

Nus	Cabal inst. l/s	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	---	---	307.91	16.91	
N2	---	---	295.62	-1.58	
N3	---	---	299.29	5.49	
NC1	16.66000	16.66000	292.31	-8.99	Pres. < 10 m.c.a.
NC2	0.00000	0.00000	295.62	-1.68	Pres. < 10 m.c.a.
NC3	16.60000	16.60000	297.46	2.46	Pres. < 10 m.c.a.
NC4	0.00000	0.00000	299.29	5.39	Pres. < 10 m.c.a.
NC5	0.00000	0.00000	307.91	16.81	Pres. màx.
SG1	---	-33.26000	318.00	30.00	

Combinació: Combinació 4

Nus	Cabal inst. l/s	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	---	---	306.58	15.58	
N2	---	---	292.94	-4.26	
N3	---	---	297.06	3.26	
NC1	17.66000	17.66000	289.26	-12.04	Pres. < 10 m.c.a.
NC2	0.48000	0.48000	292.92	-4.38	Pres. < 10 m.c.a.
NC3	16.60000	16.60000	295.09	0.09	Pres. < 10 m.c.a.
NC4	0.36000	0.36000	297.05	3.15	Pres. < 10 m.c.a.
NC5	0.48000	0.48000	306.57	15.47	Pres. màx.
SG1	---	-35.58000	318.00	30.00	

## Llistat de nusos

Urbanització a Salardu, Aigua potable

---

Combinació: Combinació 5

Nus	Cabal inst. l/s	Cabal dem. l/s	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	---	---	295.80	4.80	
N2	---	---	271.05	-26.15	
N3	---	---	276.99	-16.81	
NC1	17.16000	17.16000	267.56	-33.74	Pres.< 10 m.c.a.
NC2	0.24000	0.24000	271.05	-26.25	Pres.< 10 m.c.a.
NC3	33.26000	33.26000	273.04	-21.96	Pres.< 10 m.c.a.
NC4	0.18000	0.18000	276.99	-16.91	Pres.< 10 m.c.a.
NC5	0.24000	0.24000	295.80	4.70	Pres.< 10 m.c.a.
SG1	---	-51.08000	318.00	30.00	

## Llistat de trams

Urbanització a Salardu, Aigua potable

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinacions: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	1.84000	0.05	0.29	Vel. < 0.5 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.48000	0.02	0.23	Vel. < 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-2.32000	-0.08	-0.36	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	1.00000	0.02	0.16	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.48000	0.01	0.23	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	-1.48000	-0.02	-0.23	Vel. < 0.5 m/s
N3	NC3	13.06	DN125	1.48000	0.01	0.18	Vel. < 0.5 m/s
N3	NC4	7.65	DN63	0.36000	0.01	0.17	Vel. < 0.5 m/s

Combinacions: Combinació 2

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	16.66000	2.45	2.62	Vel. > 2 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-16.66000	-2.86	-2.62	Vel. > 2 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s
N3	NC3	13.06	DN125	16.66000	0.52	2.03	Vel. > 2 m/s
N3	NC4	7.65	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s

Combinacions: Combinació 3

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	33.26000	8.63	5.23	Vel. > 2 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-33.26000	-10.09	-5.23	Vel. > 2 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	16.66000	3.31	2.62	Vel. > 2 m/s
N2	NC2	6.50	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	-16.66000	-1.84	-2.62	Vel. > 2 m/s
N3	NC3	13.06	DN125	33.26000	1.82	4.05	Vel. > 2 m/s
N3	NC4	7.65	DN63	0.00000	0.00	0.00	Vel. < 0.5 m/s

Combinacions: Combinació 4

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	35.10000	9.52	5.52	
N1	NC5	8.95	DN63	0.48000	0.02	0.23	Vel. < 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-35.58000	-11.42	-5.59	Vel. màx.
N2	NC1	45.11	DN110	17.66000	3.68	2.78	
N2	NC2	6.50	DN63	0.48000	0.01	0.23	Vel. < 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	-18.14000	-2.15	-2.85	
N3	NC3	13.06	DN125	34.74000	1.98	4.23	
N3	NC4	7.65	DN63	0.36000	0.01	0.17	Vel. < 0.5 m/s

## Llistat de trams

Urbanització a Salardu, Aigua potable

---

Combinacions: Combinació 5

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal l/s	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N3	33.34	DN110	50.84000	18.81	7.99	Vel.> 6 m/s
N1	NC5	8.95	DN63	0.24000	0.01	0.11	Vel.< 0.5 m/s
N1	SG1	38.99	DN110	-51.08000	-22.20	-8.03	Vel.> 6 m/s
N2	NC1	45.11	DN110	17.16000	3.49	2.70	
N2	NC2	6.50	DN63	0.24000	0.00	0.11	Vel.< 0.5 m/s
N2	NC3	25.11	DN110	-17.40000	-1.99	-2.74	
N3	NC3	13.06	DN125	50.66000	3.95	6.18	Vel.> 6 m/s
N3	NC4	7.65	DN63	0.18000	0.00	0.09	Vel.< 0.5 m/s

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Baixa tensió

---

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA

- Títol: Urbanització de Salardu, Baixa tensió
- Població: SALARDU
- Data: 15 DE JULIOL DE 2021
  
- Tipus: Trifàsica
- Tensió composta: 380.0 V
- Tensió simple: 219.4 V
- Potència curt circuit: 350.0 MVA
- Factor de potència ( $\cos \varnothing$ ): 0.80

## 2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

MT XLPE 1.8/3 Uni Al Enterr.				
Descripció	Secc mm <sup>2</sup>	Resist Ohm/km	React Ohm/km	I.adm. A
3x16	16.0	1.910	0.126	97.0
3x240	240.0	0.125	0.085	430.0

La secció a utilitzar es calcularà partint de la potència simultània que ha de transportar el cable, calculant la intensitat corresponent i seleccionant el cable adequat amb els valors d'intensitat màxima admissible en funció del tipus d'instal·lació.

## 3. FORMULACIÓ

En corrent alterna trifàsica, la formulació utilitzada és la següent:

$$I = \frac{P}{3^{1/2} \cdot U_n \cdot \cos \varnothing}$$

$$c.d.t. = 3^{1/2} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varnothing + X \cdot \sin \varnothing)$$

$$p.p. = 3 \cdot R \cdot L \cdot I^2$$

on:

- I és la intensitat en A
- c.d.t. és la caiguda de tensió en V
- p.p. és la pèrdua de potència en W

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Baixa tensió

## 4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi Unica
Combinación 1	1.00

## 5. RESULTATS

### 5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinación 1

Nus	Pot.dem. kW	Intens. A	Tensió V	Caiguda %	Coment.
CT1	35.00	66.47	373.90	1.605	Caiguda màx.
CT2	45.00	85.46	373.72	1.654	
CT3	40.00	75.97	375.46	1.196	
CT4	40.00	75.97	376.44	0.938	
N2		---	375.86	1.088	
N3		---	376.82	0.836	
N4		---	377.92	0.548	
SG1	---	-243.09	380.00	0.000	

### 5.2 Llistat de trams

Valors negatius en intensitats indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Combinación 1

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	Int.adm. A	Intens. A	Caiguda %	Pèrdues kW	Coment.
CT1	N1	7.60	3x16	97.00	-66.47	0.369	0.192	I.mín.
CT2	N2	9.06	3x16	97.00	-85.46	0.566	0.379	
CT3	N3	6.48	3x16	97.00	-75.97	0.360	0.214	
CT4	N7	6.20	3x16	97.00	-75.97	-0.344	0.205	
N1	N2	32.18	3x240	430.00	-66.47	0.147	0.053	
N2	N3	24.16	3x240	430.00	-151.93	-0.253	0.209	
N3	N4	18.35	3x240	430.00	-227.90	-0.288	0.357	
N4	N5	15.88	3x240	430.00	-243.09	-0.266	0.352	
N4	N7	8.72	3x240	430.00	75.97	0.046	0.019	
N5	SG1	16.85	3x240	430.00	-243.09	-0.282	0.373	I.màx.

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Baixa tensió

---

## 6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT1	N1	7.60	3x16	97.00	66.47	0.19
CT2	N2	9.06	3x16	97.00	85.46	0.38
CT3	N3	6.48	3x16	97.00	75.97	0.21
CT4	N7	6.20	3x16	97.00	75.97	0.21
N1	N2	32.18	3x240	430.00	66.47	0.05
N2	N3	24.16	3x240	430.00	151.93	0.21
N3	N4	18.35	3x240	430.00	227.90	0.36
N4	N5	15.88	3x240	430.00	243.09	0.35
N4	N7	8.72	3x240	430.00	75.97	0.02
N5	SG1	16.85	3x240	430.00	243.09	0.37

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT1	N1	7.60	3x16	97.00	66.47	0.19
CT2	N2	9.06	3x16	97.00	85.46	0.38
CT3	N3	6.48	3x16	97.00	75.97	0.21
CT4	N7	6.20	3x16	97.00	75.97	0.21
N1	N2	32.18	3x240	430.00	66.47	0.05
N2	N3	24.16	3x240	430.00	151.93	0.21
N3	N4	18.35	3x240	430.00	227.90	0.36
N4	N5	15.88	3x240	430.00	243.09	0.35
N4	N7	8.72	3x240	430.00	75.97	0.02
N5	SG1	16.85	3x240	430.00	243.09	0.37

## 7. CONDICIÓN DE CURTCIRCUIT

Per al càlcul de les corrents de curt circuit en xarxes ramificades, es consideren dues condicions:

- Intensitat de curt circuit mínima. Per a cadascú dels ramals nascuts del forniment principal, es determina el trajecte que provoca la intensitat de curt circuit de menor valor, originada per un curt circuit al nus més allunyat del ramal.
- Intensitat de curt circuit màxima. Es calcula la màxima intensitat de curt circuit que ha de suportar cada tram, considerant que el curt circuit es produeix al nus que pertany al tram més proper a la font d'alimentació. El càlcul d'intensitat considera únicament les característiques dels trams anteriors a aquest nus.

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Baixa tensió

Combinacions: Combinación 1

Intensitats mínimes de curt circuit (ramals de sortida del forniment)

Inici	Final	Nus curt circ.	Int.curtcircuit kA
SG1	N5	CT1	2.03

Intensitats màximes de curt circuit (en cada tram)

Inici	Final	Secció mm <sup>2</sup>	Int.curtcircuit kA	Temps màx curtcir. s
CT1	N1	3x16	2.19	0.29
CT2	N2	3x16	2.29	0.27
CT3	N3	3x16	2.36	0.25
CT4	N7	3x16	2.40	0.24
N1	N2	3x240	2.29	60.28
N2	N3	3x240	2.36	56.46
N3	N4	3x240	2.42	53.68
N4	N5	3x240	2.48	51.35
N4	N7	3x240	2.42	53.68
N5	SG1	3x240	2.54	48.96

Dades dels transformadors

Trafo	Potència transformador kVA	Tensió de primari V	Urcc (Rcc) % (mOhm)	Uxcc (Xcc) % (mOhm)	Ucc (Zcc) % (mOhm)
SG1	63.000	20000	1.30 (29.80)	3.54 (81.14)	3.77 (86.44)

Curt circuits als transformadors

Trafo	Icc (Primari) kA	Icc (Secundari) Scc,p = infinit kA	Icc (Secundari) Scc,p = 350.0MVA kA
SG1	Icc,perm = 10.10 x2.5 (I.màx.) = 25.26	Icc,perm = 2.54 x2.5 (I.màx.) = 6.35	Icc,perm = 2.53 x2.5 (I.màx.) = 6.32

Terminologia

Tram: Conducció entre dos nusos de qualsevol tipus.

Ramal: En xarxes ramificades, sèrie de trams nascuts en un nus d'aportament fins a un nus de consum.



# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Iluminació

---

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA

- Títol: Urbanització de Salardu, Iluminació
- Població: SALARDU
- Data: 15 DE JULIOL DE 2021

- Tipus: Trifàsica
- Tensió composta: 20000.0 V
- Tensió simple: 11547.0 V
- Potència curt circuit: 350.0 MVA
- Factor de potència (cos Ø): 0.80

## 2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

MT XLPE 1.8/3 Uni Cu Enterr.				
Descripció	Secc mm <sup>2</sup>	Resist Ohm/km	React Ohm/km	I.adm. A
3x16	16.0	1.150	0.126	125.0

La secció a utilitzar es calcularà partint de la potència simultània que ha de transportar el cable, calculant la intensitat corresponent i seleccionant el cable adequat amb els valors d'intensitat màxima admissible en funció del tipus d'instal·lació.

## 3. FORMULACIÓ

En corrent alterna trifàsica, la formulació utilitzada és la següent:

$$I = \frac{P}{3^{1/2} \cdot U_n \cdot \cos \varnothing}$$

$$c.d.t. = 3^{1/2} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varnothing + X \cdot \sin \varnothing)$$

$$p.p. = 3 \cdot R \cdot L \cdot I^2$$

on:

- I és la intensitat en A
- c.d.t. és la caiguda de tensió en V
- p.p. és la pèrdua de potència en W

## 4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Il·luminació

Combinació	Hipòtesi Unica
Combinación 1	1.00

## 5. RESULTATS

### 5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinación 1

Nus	Pot.dem. kW	Intens. A	Tensió V	Caiguda %	Coment.
CT1	0.25	0.01	20000.00	0.000	
CT2	0.25	0.01	20000.00	0.000	
CT3	0.25	0.01	19999.99	0.000	
CT4	0.25	0.01	19999.99	0.000	
CT5	0.25	0.01	19999.99	0.000	
CT6	0.25	0.01	19999.99	0.000	
CT7	0.25	0.01	19999.99	0.000	
CT8	0.25	0.01	19999.99	0.000	Caiguda màx.
SG1	---	-0.07	20000.00	0.000	Caiguda mín.

### 5.2 Llistat de trams

Valors negatius en intensitats indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Combinación 1

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	Int.adm. A	Intens. A	Caiguda %	Pèrdues kW	Coment.
CT1	CT2	20.01	3x16	125.00	0.06	-0.000	0.000	
CT1	SG1	12.46	3x16	125.00	-0.07	-0.000	0.000	I.màx.
CT2	CT3	20.01	3x16	125.00	0.05	-0.000	0.000	
CT3	CT4	20.02	3x16	125.00	0.05	-0.000	0.000	
CT4	CT5	20.01	3x16	125.00	0.04	-0.000	0.000	
CT5	CT6	20.02	3x16	125.00	0.03	-0.000	0.000	
CT6	CT7	20.00	3x16	125.00	0.02	-0.000	0.000	
CT7	CT8	20.00	3x16	125.00	0.01	-0.000	0.000	I.mín.

## 6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT1	CT2	20.01	3x16	125.00	0.06	0.00
CT1	SG1	12.46	3x16	125.00	0.07	0.00
CT2	CT3	20.01	3x16	125.00	0.05	0.00
CT3	CT4	20.02	3x16	125.00	0.05	0.00
CT4	CT5	20.01	3x16	125.00	0.04	0.00
CT5	CT6	20.02	3x16	125.00	0.03	0.00

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Iluminació

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT6	CT7	20.00	3x16	125.00	0.02	0.00
CT7	CT8	20.00	3x16	125.00	0.01	0.00

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

## Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Secció mm <sup>2</sup>	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT1	CT2	20.01	3x16	125.00	0.06	0.00
CT1	SG1	12.46	3x16	125.00	0.07	0.00
CT2	CT3	20.01	3x16	125.00	0.05	0.00
CT3	CT4	20.02	3x16	125.00	0.05	0.00
CT4	CT5	20.01	3x16	125.00	0.04	0.00
CT5	CT6	20.02	3x16	125.00	0.03	0.00
CT6	CT7	20.00	3x16	125.00	0.02	0.00
CT7	CT8	20.00	3x16	125.00	0.01	0.00

## 7. CONDICIÓ DE CURTCIRCUIT

Per al càlcul de les corrents de curt circuit en xarxes ramificades, es consideren dues condicions:

- Intensitat de curt circuit mínima. Per a cadascú dels ramals nascuts del forniment principal, es determina el trajecte que provoca la intensitat de curt circuit de menor valor, originada per un curt circuit al nus més allunyat del ramal.
- Intensitat de curt circuit màxima. Es calcula la màxima intensitat de curt circuit que ha de suportar cada tram, considerant que el curt circuit es produeix al nus que pertany al tram més proper a la font d'alimentació. El càlcul d'intensitat considera únicament les característiques dels trams anteriors a aquest nus.

Combinacions: Combinación 1

Intensitats mínimes de curt circuit (ramals de sortida del forniment)

Inici	Final	Nus curt circ.	Int.curtcircuit kA
SG1	CT1	CT8	0.00

Intensitats màximes de curt circuit (en cada tram)

Inici	Final	Secció mm <sup>2</sup>	Int.curtcircuit kA	Temps màx curtcir. s
CT1	CT2	3x16	0.00	14055480.32
CT1	SG1	3x16	0.00	14055472.79
CT2	CT3	3x16	0.00	14055492.42
CT3	CT4	3x16	0.00	14055504.51
CT4	CT5	3x16	0.00	14055516.61
CT5	CT6	3x16	0.00	14055528.70
CT6	CT7	3x16	0.00	14055540.80
CT7	CT8	3x16	0.00	14055552.88

# Llistat general de la instal·lació

Urbanització de Salardu, Iluminació

---

## Dades dels transformadors

Trafo	Potència transformador kVA	Tensió de primari V	U <sub>rcc</sub> (R <sub>cc</sub> ) % (mOhm)	U <sub>xcc</sub> (X <sub>cc</sub> ) % (mOhm)	U <sub>cc</sub> (Z <sub>cc</sub> ) % (mOhm)
SG1	0.630	20000	1.30 (8253968.25)	3.54 (22476190.48)	3.77 (23943832.82)

## Curt circuits als transformadors

Trafo	I <sub>cc</sub> (Primari) kA	I <sub>cc</sub> (Secundari) S <sub>cc,p</sub> = infinit kA	I <sub>cc</sub> (Secundari) S <sub>cc,p</sub> = 350.0MVA kA
SG1	I <sub>cc,perm</sub> = 10.10 x2.5 (I.màx.) = 25.26	I <sub>cc,perm</sub> = 0.00 x2.5 (I.màx.) = 0.00	I <sub>cc,perm</sub> = 0.00 x2.5 (I.màx.) = 0.00

## Terminologia

Tram: Conducció entre dos nusos de qualsevol tipus.

Ramal: En xarxes ramificades, sèrie de trams nascuts en un nus d'aportament fins a un nus de consum.

**MN. NORMATIVA APLICABLE**

## TEMES GENERALS

---

### PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

---

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 588, de 15/06/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

\*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

\*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

\*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

\*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

\*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

\* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

\* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

\* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

\* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.

Ley 53, de 30/12/2002; Jefatura del Estado (BOE núm. 313, 31/12/2002)

(Correcció d'errades: BOE 81, 04/04/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 24, de 27/12/2001; Jefatura del Estado (BOE núm. 313, 31/12/2001)

\* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)

Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción, de 11/09/2000; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE núm. 227, 21/09/2000)

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Ley 38, de 05/11/1999; Jefatura del Estado (BOE núm. 266, 06/11/1999)

200212-006 P; Contiene el artículo 105 que modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.

200112-020 P; Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.

-200009-005 P; Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley

\* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

\* Modificació articles 2 i 3. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013)

\* Afegeix disposició adicional vuitena. Instal·lació d'infraestructures de xarxa o estacions radioelèctriques en edificacions de domini privat. Ley 9, de 9 de mayo de 2014 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 114, 10/05/2014)

Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.

Real Decreto 129, de 23/01/1985; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 33, 07/02/1985)

Certificado final de Dirección de obras.

Orden, de 28/01/1972; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 35, 10/02/1972)

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.

Orden, de 09/06/1971; Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 144, 17/06/1971)

(Correcció d'errades: BOE 160, 06/07/1971)

\* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

## **RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ**

---

Prevençió i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]  
(DOGC o BOP núm. XX)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.  
Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)  
Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]  
Decret 152, de 17/10/2017; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7477, 19/10/2017)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron  
Orden APM 1007, de 10/10/2017; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 254, 21/10/2017)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.  
Decret 197, de 23/02/2016; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.  
Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Residuos y suelos contaminados.  
Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)  
\* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)  
\* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)  
\* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

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.  
Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)



Prevençió i control ambiental de les activitats

Llei 20, de 04/12/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, 11/12/2009)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5560, 05/02/2010)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5771, 09/12/2010)

\* Modifica l'article 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 28, 29, 30, 33, 34, 38, 42, 59, 63, 67, 72, 73, 81, annexos i disposicions. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

\* Modifica els articles 4, 8, 31, 32, 33, 56, 59, 67, 68, 71, 82, 88 i annex III. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

\* Modifica els articles 4, 59, 62, 63, 66, 68, 71, 73, 74, 75, 80, 82, 83, 89 i annexs. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

\* Modifica els articles 61, 68 i annexos. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

\* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65, 74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

\* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

\* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008)

\* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012) \* Modifica l'article 6 i 15. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Se regula la producció y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, 13/02/2008)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, 12/07/2007)

\* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

\* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.  
Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002; Ministerio de Medio Ambiente (BOE núm. 43, 19/02/2002)  
(Correcció d'errades: BOE 61, 12/03/2002)

Catàleg de residus de Catalunya  
Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)  
\* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

## URBANITZACIÓ

---

### CARRETERES

---

Se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.  
Orden FOM 298, de 15/02/2016; Ministerio de Fomento (BOE núm. 60, 10/03/2016)  
(Correcció d'errades: BOE núm. 181, 28/07/2016)

Se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.  
Orden FOM 534, de 20/03/2014; Ministerio de Fomento (BOE núm. 83, 07/04/2014)

Se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).  
Orden FOM 2842, de 29/09/2011; Ministerio de Fomento (BOE núm. 254, 21/10/2011)

S'aprova el Text refós de la Llei de carreteres  
Decret Legislatiu 2, de 25/08/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5452, 27/08/2009)  
\* Modifica els articles 41, 42, 43, 52,56, 58, 60. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011) \* Modifica els articles 15,19, 35, 37 i 40. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias  
Directiva 2008/96/CE, de 19/11/2008; Parlamento Europeo y Consejo (BOE núm. 319, 29/11/2008)

Se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.  
Orden Fom 3053, de 23/09/2008; Ministerio de Fomento (BOE núm. 261, 29/10/2008)

Se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a firmes y pavimentos.  
Orden FOM/891, de 01/03/2004; Ministerio de Fomento (BOE núm. 83, 06/04/2004)

Se aprueba la Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de carreteras  
Orden FOM/3459, de 28/11/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 297, 12/12/2003)

Se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de carreteras.  
Orden FOM/3460, de 28/11/2003; Ministerio de Fomento (BOE núm. 297, 12/12/2003)

Reglament General de Carreteres.  
Decret 293, de 18/11/2003; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 4027, 10/12/2003)

Orden Circular 10/2002 Secciones de firme y capas estructurales de firmes  
Orden Circular 10, de 30/09/2002; Ministerio de Fomento

Se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.  
Orden, de 02/08/2001; Ministerio de Fomento (BOE núm. 190, 09/08/2001)

Se aprueba la Norma 3.1-IC, Trazado, de la Instrucción de Carreteras.  
Orden, de 27/12/1999; Ministerio de Fomento (BOE núm. 28, 02/02/2000)  
\* Modificació. Orden, de 13 de septiembre de 2001 ; Ministerio de Fomento (BOE 231, 26/09/2001) Modifica els punts 1.2 i 3.2.2, i l'Annex de la Norma.

Se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.  
Orden, de 16/12/1997; Ministerio de Fomento (BOE núm. 21, 24/01/1998)  
(Correcció d'errades: BOE 44, 20/02/1998)  
\* Modificació del punt 3 de l'Ordre. Orden de 13 septiembre 2001, del Ministerio de Fomento (BOE num. 231, 26/09/2001)  
\* Modificació. Orden FOM 392, del Ministerio de Fomento de 2006.(BOE núm. 42, 18/02/2006)  
\* Modificació. Orden FOM 1740, del Ministerio de Fomento, de 2006. (BOE núm. 134, 06/06/2006)

Reglamento General de Carreteras.  
Real Decreto 1812, de 02/09/1994; Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (BOE núm. 228, 23/09/1994)  
\* Modificación. Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE num. 9, 10/01/1998)  
\* Modificación. Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, del Ministerio de Fomento (BOE num. 102, 29/04/1999)  
\* Modificación. Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, del Ministerio de Fomento (BOE num. 45, 21/02/2001)

Instrucción 8.3.IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado".  
Orden, de 31/08/1987; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 224, 18/09/1987)

PG-4/88 "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras".  
Orden, de 02/07/1976; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 162, 175, 19760707, 19760702)

\* Modificación; pasa a denominarse PG-4. Orden de 21 de enero de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núms. 29 y 51, 03 y 29/02/1988)

\* Modificación de los artículos 210 a 214. Orden de 8 de mayo de 1989 (BOE num. 118, 18/05/1989)

\* Modificación del artículo 104. Orden de 28 de septiembre de 1989 (BOE num. 242, 09/10/1989)

\* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados. Orden de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE num. 19, 22/01/2000)

\* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE num. 24, 28/01/2000)

\* Aprueba los textos revisados de los artículos 200, 202, 211, 212, 214, 290, 510, 512, 513, 530, 531, 532, 540, 542, 543, 550, 551, 700, 701, 702, 703, 704. Orden FOM 2523, de 12 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE num. 3, 3/01/2015)

Pliego de cláusulas generales para construcción, conservación y explotación de las autopistas de peaje en régimen de concesión.

Decreto 215, de 25/01/1973; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 41, 16/02/1973)

-199802-005 C; Modifica la cláusula 84, relativa a la localització i distàncies entre les àrees de servei.

Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1-IC "Drenaje".

Orden, de 21/06/1965; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 223, 17/09/1965)

Instrucción 4.1-IC "Obras pequeñas de fábrica".

Orden, de 08/07/1964; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 15, 19651801)

Instrucción de la Dirección General de Carreteras 7.1-IC sobre "plantaciones en las zonas de servidumbres de carreteras".

Orden, de 21/03/1963; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 84, 08/04/1963)

Se aprueba la Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los esfuerzos dinámicos de las sobrecargas en los tramos de hormigón armado.

Orden, de 17/07/1956; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 234, 240, 19560821, 19560827)

(Correcció d'errades: BOE 251, 07/09/1956)

## ENLLUMENAT PÚBLIC

---

Desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 190, de 25/08/2015; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 6844, 27/08/2015)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 7404, 04/07/2017)

Se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

Real Decreto 1890, de 14/11/2008; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 279, 19/11/2008)

Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

Llei 6, de 31/05/2001; Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 3407, 12/06/2001)

\* Modifica l'article 3, 8 i disposició transitoria primera. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

\* Modifica els articles 6, 25 i disposició transitoria primera. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Aprova la Instrucció interpretativa de la ITC-MI-BT-009, del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.

Resolució, de 17/05/1989; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1151, 05/06/1989)

## XARXA PÚBLICA D'ABASTIMENT D'AIGUA

---

S'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya

Decret Legislatiu 3, de 04/11/2003; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4015, 21/11/2003)

\* Ordre MAH/122, s'aproven els models de declaració d'abocament.

\* Modifica els articles 8,9, 11, 18, 25, 26, 35, 37, 38, 39, 44, 47, 49. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

\* Modifica els articles 2, 64, 66, 67, 69, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 80. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012)

\* Modifica els articles 64,66, 70, 71, 74, 76, 78. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real decreto 140, de 21/02/2003; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 45, 04/03/2003)

\* Modificació. Dóna competències en obres que s'hagin de fer en el Ministerio de Defensa. Real Decreto 1120, de 20 de julio de 2012 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 207, 29/08/2012)

\* Modificació. se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. Real Decreto 742, de 27 de Septiembre de 2013 ; del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (BOE núm. 244, 11/09/2013)

\* Modificació. Real Decreto 314, de 29 de julio de 2016 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 183, 30/07/2016)

Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

Decret 120, de 28/04/1992; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)

\* Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC num. 1649, 25/09/1992)

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua y creación de una "Comisión permanente para Tuberías de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Poblaciones".

Orden, de 28/07/1974; Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 236

237, 02/10/1974

03/10/1974)

(Correcció d'errades: BOE 260, 30/10/1974)

## XARXA PÚBLICA D'ELECTRICITAT

---

Se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Real Decreto 337, de 09/05/2014; Ministerio de Industria, Energía y Turismo (BOE núm. 139, 09/06/2014)

\* Modificació sobre les empreses conservadores. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

Sector eléctrico.

Ley 24, de 26/12/2013; Jefatura del Estado (BOE núm. 310, 27/12/2013)

Se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico  
Real Decreto Ley 9, de 12/07/2013; Jefatura del Estado (BOE núm. 167, 13/07/2013)

Se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Real Decreto 1699, de 18/11/2011; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 295, 08/12/2011)

(Correcció d'errades: BOE núm. 36, 11/02/2012)

\* 201406-003 P; Se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Garantía i qualitat del subministrament elèctric.

Llei 18, de 23/12/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5288, 31/12/2008)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5307, 29/01/2009)

Se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Real Decreto 223, de 15/02/2008; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 68, 19/03/2008)

(Correcció d'errades: BOE núm. 120, 19/05/2008)

(Correcció d'errades: BOE núm. 174, 19/07/2008)

\* Modificació dels instal·ladors i empreses instal·ladores. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

\* Modificación. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

Se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico

Real Decreto 1454, de 02/12/2005; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 306, 23/12/2005)

(Correcció d'errades: BOE 48, 25/02/2006)

S'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

Ordre TIC/341, de 22/07/2003; Departament Treball, Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 3937, 31/07/2003)

Se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 1955, de 01/12/2000; Ministerio de Economía (BOE núm. 310, 27/12/2000)

(Correcció d'errades: BOE 62, 13/03/2001)

\* Derogació de l'apartat 3 de l'article 107. Real Decreto 2351, de 23 de desembre, del Ministerio de Indústria, Turismo y Comercio (BOE num. 309, 24/12/2004)

\* Modificació Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 306, 23/12/2005).

\* Modificació article 110. Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración (BOE núm. 114, 12/05/2007)

\* Adaptació a la Ley de Servicios. Real Decreto 198, de 26 de febrero de 2010, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 63, 13/03/2010)

modificació. Real Decreto 1699, de 18 de novembre de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 295, 18/11/2011)

\* Modificació articles 73 i 83.5. Real Decreto Ley 15, de 5 de octubre de 2018, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 242, 06/10/2018)

Desenvolupa l'Ordre de 5 de Juliol de 1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl

Resolució, de 09/10/1996; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

S'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.

Ordre, de 05/07/1993; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1782, 11/08/1993)

\* Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

Decret 120, de 28/04/1992; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)  
\* Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC num. 1649, 25/09/1992)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

Real Decreto 3275, de 12/11/1982; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 288, 01/12/1982)  
(Correcció d'errades: BOE 15, 18/01/1983)

## XARXA PÚBLICA DE TELECOMUNICACIONS

---

Telecomunicaciones.

Ley 9, de 09/05/2014; Jefatura del Estado (BOE núm. 114, 10/05/2014)  
(Correcció d'errades: BOE núm. 120, 17/05/2014)

Se modifica el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios, aprobado por el Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, y el Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración, aprobado por Real Decreto 2296/2004, de 10 de diciembre.

Real Decreto 329, de 13/03/2009; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 83, 06/04/2009)

Se determinan los requisitos y las especificaciones técnicas que resultan necesarios para el desarrollo del capítulo II del título V del reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios, aprobado por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril.

Orden ITC 110, de 28/01/2009; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 29, 03/02/2009)  
(Correcció d'errades: BOE núm. 35, 10/02/2009)

Se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico.

Real Decreto 863, de 23/05/2008; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 138, 07/06/2008)

Ferrovial

Llei 4, de 31/03/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4611, 10/04/2006)

\* Modifica els articles 36, 38, 63, 64, 65, 66, 67. Llei 10, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

Se aprueba el Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios.

Real Decreto 424, de 15/04/2005; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 102, 29/04/2005)



Modificació. Real decreto 1494, de 12 de noviembre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 279, 21/11/2007)  
Modificació. Orden ITC 110, de 28 de enero de 2009 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 29, 03/02/2009)  
Modificació. Real Decreto 329, de 13 de marzo de 2009 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 83, 06/04/2009)  
Modificació. Real Decreto 899, de 22 de mayo, de 2009 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 131, 30/05/2009)

Se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

Real Decreto 2387, de 30/12/2004; Ministerio de Fomento (BOE núm. 315, 31/12/2004)  
\* Modifica l'apartat 4 de l'article 34 sobre distàncies de les vies als edificis. ORDEN/FOM/2230, de 6 de julio de 2005, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 165 12/07/2005)  
\* Modifica els articles 27.2, 35.2, 63.2 i 63.3. Real Decreto 810/2007, de 22 de junio de 2007, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 162 07/07/2007)  
\* Modificació. Real Decreto 100, de 5 de febrero de 2010; del Miinisterio de Fomento (BOE núm. 58, 08/03/2010)

Ley del Sector Ferroviario

Ley 39, de 17/11/2003; Jefatura del Estado (BOE núm. 276, 18/11/2003)  
\* Desenvolupa els articles 29.2, 33.1 i 2 i 35.3. ORDEN/FOM/897, de 7 d'abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm 85, 09/04/2005)  
\* Es fixen les quanties dels cànonns ferroviaris establerts en els articles 74 i 75 de la Llei39/2003. ORDEN/FOM/898, de 8 d'abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm 85, 09/04/2005)  
\* Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

Ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

Decret 148, de 29/05/2001; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3404, 07/06/2001)

Regulació de la instal·lació de xarxes públiques de telecomunicacions en el domini públic viari i ferroviari.

Decret 357, de 07/11/2000; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 3265, 14/11/2000)

Desenvolupa l'Ordre de 5 de Juliol de 1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl

Resolució, de 09/10/1996; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

Se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.

Real Decreto 2066, de 13/09/1996; Ministerio de Fomento (BOE núm. 233, 26/09/1996)

S'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.

Ordre, de 05/07/1993; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1782, 11/08/1993)

\* Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

Decret 120, de 28/04/1992; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)

\* Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC num. 1649, 25/09/1992)

Se rectifica la Resolución 19901227 por la que se publican las características de los accesos a las redes públicas de telecomunicaciones en España.

Resolución, de 08/04/1991; Secretaría General de Telecomunicaciones (BOE núm. 108, 06/05/1991)

(Correcció d'errades: BOE 147, 20/06/1991)

## XARXA PÚBLICA DE GAS

---

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

Real Decreto 919, de 28/07/2006; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 211, 04/09/2006)

\* Modificació sobre els instal·ladors i les empreses instal·ladors. Real Decreto 298, de 27 de abril de 2021 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE núm. 101, 28/04/2021)

\* Modificació. Real Decreto 560, de 25 de mayo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010)

\* Modificació normes UNE. Resolución de 2 de julio de 2015, ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 169, 16/07/2015)

Desenvolupa l'Ordre de 5 de Juliol de 1993, que va aprovar el procediment de control, aplicable a les xarxes de serveis públics que discorren pel subsòl

Resolució, de 09/10/1996; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

S'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.

Ordre, de 05/07/1993; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1782, 11/08/1993)

\* Desenvolupa l'Ordre. Resolució de 9 d'octubre de 1996 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC núm. 2341, 28/02/1997)

Es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

Decret 120, de 28/04/1992; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1606, 12/06/1992)

\* Modificació. Decret 196/1992, de 4 d'agost (DOGC num. 1649, 25/09/1992)

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG.

Orden, de 18/11/1974; Ministerio de Industria (BOE núm. 292, 06/12/1974)

(Correcció d'errades: BOE 39, 14/02/1975)

\* Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE num. 267, 08/11/1983) (C.E. - BOE num. 175, 23/07/1984)

\* Modificación. Orden de 6 de julio de 1984 (BOE num. 175, 23/07/1984)

\* Modificación de la ITC-MIG-5.1. Orden de 9 de marzo de 1994 (BOE num. 68, 21/03/1994)

\* Modificación de las ITC MIG-R.7.1 y MIG-R.7.2. Orden de 29 de mayo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 139, 11/06/1998)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles.

Decreto 2913, de 26/10/1973; Ministerio de Industria (BOE núm. 279, 21/11/1973)

\* Complementación artículo 27. Decreto 1091/1975, de 24 de abril (BOE num. 121, 21/05/1975)

\* Modificación del apartado 5.4 del artículo 27 (BOE num. 43, 20/02/1984)

## **XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT**

---

S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament

Decret 130, de 13/05/2003; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3894, 29/05/2003)

(Correcció d'errades: DOGC 3938, )

(Correcció d'errades: DOGC 4181)

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones.

Orden, de 15/09/1986; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 228, 23/09/1986)

© Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona  
c/ Bon Pastor 5, 08021 Barcelona - Tel. 93 240 20 60

**PLEC DE CONDICIONS**

## MOVIMENT DE TERRES

### Neteja del terreny

Abans de procedir al replanteig de l'edifici es farà una neteja general del solar arrancant totes les herbes i arbres que quedin dins l'espai a construir. També es treurà la primera capa superficial de terres amb un gruix de 20 cm.

### Replanteig

Efectuada la neteja del terreny es marcaran les cotes definitives dels diferents nivells de l'excavació i es definiran totes les línies dels paraments verticals.

Els eixos principals dels pòrtics es replantejaran a l'obra pel sistema de camilles, els pilots es marcaran sobre el terreny a partir de les línies que defineixen els seus eixos i les rases de clavegueres es marcaran seguint l'eix de màxima pendent d'aquestes.

### Excavació en rebaix

Es tindrà cura de que tots els talls quedin perfectament delimitats per les línies dels paraments.

L'excavació es farà fins les cotes indicades i deixant les pendents marcades als plànols.

Les superfícies dels paraments i terra quedaran el més netes possible, eliminant totes les roques o deixalles que apareixin.

A més, s'ompliran de nou les esquerdes o mines que poguessin aparèixer, un cop comprovat que tapar-les no pot representar cap inconvenient.

També s'efectuarà un drenatge en totes aquelles parts de l'excavació que, ja sigui per pluja o per l'existència de vies d'aigua estiguin inundades. En tots els casos es prendran les mesures necessàries per mantenir els fons i els paraments completament secs.

### Excavació de rases i encepats

Tots els paraments hauran de quedar perfectament retallats i fent tascó per la part inferior. Els fons quedaran sempre a nivell i en el cas de terrenys amb molta pendent aquesta es compensarà per mitjà de graons.

Es faran tots els apuntalaments que siguin necessaris per evitar desmoronaments del terreny i garantir la seguretat dels treballs a fer.

L'excavació dels encepats es farà tenint cura de no danyar els caps dels pilots i fins a una profunditat màxima de 20 cm. des del nivell del terreny. Un cop deixat el pilot descobert es descapsarà la part superior amb compresor a una alçada de 10 cm.

### Rases per clavegueres

Les rases es faran segons s'indica als plànols i mantenint les cotes i pendents indicades als mateixos. Els fons d'aquestes quedarà ben llis i aliniat i abans de la col·locació del ferm es farà una primera compactació.

El replè de les rases es farà per tongades de 20 cm. regades i compactades convenientment. Les terres del terraplè seran les mateixes de l'obra o en tot cas les que indiqui la Direcció de l'obra.

No es permetrà l'acumulació de terres als caires de les rases o pus. Aquestes seran retirades de vora de l'excavació, transportant a l'abocador les que no es necessitin per al terraplenat.

### Amidaments

#### a) Desmunts i terraplens

Es cubicarà el volum de terres a partir dels perfils transversals obtinguts de l'aixecament topogràfic de l'obra executada respecte dels perfils del terreny obtinguts abans d'iniciar l'obra. El volum de terres a dins l'abocador s'obté incrementant l'excavació per el coeficient teòric d'esponjament indicat a la Memòria Descriptiva.

#### b) Rases i pous

La cubicació es farà a partir de l'amidament obtinguda a l'obra, deduint-ne els errors comesos per excés respecte de les cotes indicades als plànols o del que hagi prescrit la Direcció de l'obra.

#### c) Excessos inevitables

Per a la valoració dels excessos inevitables de les excavacions i tenint en compte la naturalesa del terreny, la Direcció de l'obra podrà incrementar l'amidament resultant amb el tant per cent que cregui convenient.

## FONAMENTACIÓ I MURS DE CONTENCIÓ

### RASES I POUS

#### Dimensions

*El constructor comprovarà que les bases de la fonamentació estiguin a nivell, netes i que els paraments verticals siguin completament plans amb concavitat a la part inferior.*

*En casos de desmoronament dels paraments verticals, la Direcció de l'obra podrà autoritzar a encofrar lateralment les rases o pous ajustant-los a les mides indicades als plànols.*

*La Direcció de l'obra inspeccionarà les rases i pous, autoritzant-hi el replenat. No s'admetran aquells elements omplerts sense l'autorització de la Direcció de l'obra, la qual, en aquest cas, prendrà les determinacions oportunes.*

#### Formigó i armadures

*Per tot el que fa referència a la confecció i manipulació de morter i formigó s'estarà al que es disposa a l'apartat corresponent d'aquet Plec.*

*La resistència característica del formigó, la seva consistència i les característiques de les armadures seran les especificades a l'apartat 2-1, 2-2, i 2-3 de l'annex 1-3/E2 Memòria de l'estructura.*

#### Execució de la fonamentació i murs

*El formigonat de rases i pous es farà per elements sencers i s'organitzarà l'abocament de manera que a una mateixa peça no apareixin juntes de formigonat.*

*Les riestres podran omplir-se independentment dels pous a que corresponguin, sempre que es posi especial cura en deixar armadures d'espera que penetrin un mínim de 40 cm. dins les peces a les que s'entreguen.*

*Abans de tirar el formigó s'ompliran les rases i pous amb una capa de 10 cm. de formigó pobre que haurà d'estar completament net i fraguat en el moment d'omplir la peça.*

*L'abocament del formigó a les rases i pous es farà per mitjà de canals o bé amb el "cubilot" de la grua. Es prohibeix l'abocament de formigó amb "Dumper".*

*El constructor deixarà en tots aquells punts indicats als plànols els passos precisos per passar clavegueres i instal·lacions.*

*Per a prevenir les humitats per capilaritat es donarà a tots els elements de formigó per sobre de la cota d'enrasament dues mans de pintura impermeabilitzant que protegiran la superfície de contacte amb murs i parets o pilars de l'edifici.*

*L'impermeabilització dels murs de formigó es farà amb làmines asfàltiques segons el que s'indica als plànols.*

*Els encofrats, ja siguin de rases, pous o murs de contenció, seran estancs per evitar les pèrdues de líquid. Els encofrats de fusta es regaran per evitar l'absorció de l'aigua del formigó.*

*L'apuntament de murs serà prou rígid com per a resistir el pes del formigó sense que es desplomïn i les seves superfícies interiors estaran completament netes i aplomades.*

*L'abocament del formigó als murs es farà per tongades horitzontals. Es distribuirà la peça en trams que seran omplertes sense interrupció en una jornada de treball. El vibrat dels murs es farà de manera poc intensa per evitar la disgregació de la massa.*

## Amidaments

L'amidament del volum de formigó a les rases i pous es farà per metres cúbics, comptant la profunditat real de cada element.

L'encofrat s'amidarà per metres quadrats abans d'omplir la peça.

Les armadures s'amidaran segons el llistat de ferro multiplicant la seva longitud pel pes segons catàleg.

## SANEJAMENT

### Materials

Els tubs per als claveguerons d'evacuació d'aigües seran del tipus i secció indicades als plànols d'instal·lacions, o bé a la corresponent partida del Pressupost. Es serviran a l'obra sense fisures ni deterioraments aparents i es comprovarà també que la seva superfície interior sigui ben llisa i sense defectes. Pel que fa a les falques i peces d'empalmament s'utilitzaran del mateix tipus que els tubs i compliran les mateixes especificacions.

No es podran emmagatzemar tubs a l'obra per un termini superior a 10 dies i es tindrà cura de que els tubs estiguin en llocs protegits de les gelades, ben apilats i amb condicions de suport. Tots els tubs danyats seran substituïts abans de la seva col·locació.

### Claveguerons

Pel que fa a les rases s'estarà al que s'indica al capítol de Moviment de Terres i en general compliran les següents indicacions:

- a) profunditat mínima 60 cm. per sobre de la generatriu del tub.
- b) amplada mínima 60 cm. o la del tub més 40 cm.

La canonada descansarà sobre una solera de formigó i es tindrà cura de que els tubs reposin en tota la seva longitud. Els costats s'ompliran de sorra fina i sense terrossos. La rasa s'omplirà començant per una primera tongada de 30 cm. de terra sense pedres ni graves grosses. A continuació es col·locaran tongades successives de 20 cm. de terra que podrà contenir graves fins a arribar a l'alçada de coronament.

La canonada es muntarà seguint la direcció de màxima pendent i començant per la cota més alta. Els tubs es netejaran en col·locar-los i quan s'interrompi el treball, es tancarà la canonada. Les juntes entre tubs es reforçaran amb un anell de totxos i quedaran accessibles en tot el seu perímetre, reomplint els espais lliures amb arena.

Els colzes, i canvis de direcció que facin les canonades s'asseguraran amb claus de formigó per aguantar l'esforç de l'aigua. Si s'han d'utilitzar abraçadores metàl·liques, seran galvanitzades. No s'utilitzaran tascons o sosteniments de pedra o fusta que podrien danyar el tub.

### Arquetes

Les arquetes tindran les dimensions i forma indicades als plànols i es situaran d'acord amb els plànols d'instal·lacions col·locant com a mínim una arqueta a cada empalme de la xarxa de claveguerons.

Les arquetes descansaran sobre una solera de formigó de 10 cm. de gruix. Les parets seran de 15 cm. de totxo "gero" de 10 cm. escairades i lliscades interiorment amb morter de ciment porland. Els tubs s'emboquillaran a les arquetes perllongant-los en la direcció de l'eix per mitjà de canals amb secció semicircular. La tapa de les arquetes serà una llosa de formigó de 5 cm. de gruix armada amb xarxa.

### Baixants

Els baixants d'aigües seran del tipus i diàmetre indicat als plànols d'instal·lació i a la partida del Pressupost. Hauran de complir també totes les especificacions citades per als materials.

La connexió entre inodor i baixant es farà amb tub de plom que ajuntarà el W.C. amb la peça d'empalmament al baixant. Els desaigües dels sanitaris s'empalmaran amb el baixant mitjançant un colze de tub de plom.

### Assaigs



Abans de cobrir la xarxa de claveguerons es farà una prova per comprovar la seva estanqueïtat. L'assaig es podrà fer per diferents parts de la xarxa a mesura que es vagi muntant. La prova consistirà en tapar totes les embocadures, omplir la xarxa d'aigua i observar si el nivell es manté constant durant 15 minuts.

També es comprovarà l'estanqueïtat de les arquetes tapant els tubs i omplint-les d'aigua per sobre el nivell d'aigües previst i es comprovarà que el nivell no varia en un període de temps de 15 minuts.

#### Amidament

L'amidament de la xarxa de claveguerons es farà per ml. de la canonada col·locada a l'obra, separant-la segons els diferents diàmetres que s'utilitzin.

Les arquetes s'amidaran per unitats completes segons els diferents tipus indicats en l'Estat d'Amidaments.

Els baixants s'amidaran per ml. de canonada col·locada a l'obra segons els diferents diàmetres, incloent-hi els calços, peces d'empalmament i grapes de subjecció.

## RAM DE PALETA

### MORTERS

#### 1. Materials

##### a) Ciments

El ciment que s'utilitza a la confecció de morters serà el portland P-350 i complirà amb les condicions precrites al "Pliego General de Condiciones para Recepción de Cementos RC-75". Queda prohibida la utilització de ciment aluminós fos.

##### b) Àrid

S'utilitzaran amb preferència àrids naturals provinents de riu o mina de reconeguda solvència. Es podrà usar sorra obtinguda de trituració de roques sempre que la Direcció de l'obra ho autoritzi. La totalitat de l'àrid haurà de passar pel sedàs de 5 mm.

Quan no es disposi d'antecedents respecte a l'àrid que s'ha d'utilitzar aquest haurà de complir amb el que prescriu l'article 7-3 de la EH-80. Els àrids estaran nets i la sorra serà aspra al tacte. El contingut màxim d'argila serà el 5% comprovat segons assajos UNE 7133 i 7134.

##### c) Aigua

Es podran utilitzar aquelles aigües que a la pràctica normal, siguin acceptades. Si no es té suficient informació, s'analitzarà l'aigua a utilitzar i haurà de complir amb el prescrit a l'article 6 d'la EH-80.

##### d) Guix

S'utilitzarà el guix blanc tipus Y-25F que haurà de complir amb el que prescriu la norma UNE 41.022. El guix es conservarà en un lloc sec i separat de terra per taulons de fusta. Es rebutjaran totes aquelles partides de guix que presentin senyal d'hidratació.

##### e) Calç

La calç complirà les normes UNE 41.066, 41.067 i 41.068. Es podrà utilitzar calç apagada a origen sempre que així ho aprovi la Direcció de l'obra.

#### 2. Dosificació

Les dosificacions que s'utilitzaran a aquesta obra seran les del següent quadre adjunt i s'utilitzaran segons la descripció que es fa en el mateix.

#### 3. Execució dels morters

L'amassat dels morters es farà preferentment amb formigonera batent la mescla com a mínim 1 minut. El ciment es barrejarà en sec amb la sorra i quan la mescla sigui homogènia s'hi afegirà l'aigua. Si s'utilitza calç en pasta es mesclarà primer amb l'arena.

#### 4. Utilització

El morter s'haurà d'utilitzar durant les dues hores després de l'amassat. Durant aquest període de temps se li podrà afegir aigua en petites quantitats per compensar la seva pèrdua. Passat el plaç de dues hores, el morter sobrant es rebutjarà sense intentar tornar-lo a pastar ni barrejar-lo amb morter nou.

## MATERIALS PER TANCAMENTS

### a) Ceràmica

Els materials ceràmics seran durs i fabricats amb bona argila. la seva cocció serà perfecta, tindran soroll metàl·lic quan se'ls doni un cop i la seva fractura serà uniforme, sense grumolls de calç ni forats. Aquelles peces ceràmiques defectuosos per les seves dimensions o formes i les que estiguin escantellades, esquerdades o mal cuites seran rebutjades per la Direcció de l'obra.

El maó que s'utilitzi per a la façana serà de primera qualitat, del denominat "Gero" amb un gruix de 5 cm. i color vermell. Aquest rajol serà triat per la Direcció de l'obra d'entre les mostres presentades pel constructor. Es tindrà especial cura en la tria del maó per a l'obra vista de manera que tota la partida tingui una coloració uniforme i el tipus d'argiles d'origen no produeixin eflorescències un cop feta la fàbrica.

El constructor serà responsable de la qualitat dels maons utilitzats per les parets de façana. La Direcció de l'obra ordenarà la demolició de totes aquelles parts que hagin estat aixecades amb rajols no conformes i per tant s'observin taques de color, defectes a la linialitat de les llagues i superfícies guerxes per culpa de que els maons no són completament planers.

### b) Formigó

Els tancaments interiors de blocs de formigó seran del tipus H-40 de 10 mm. (7,5 x 20 x 40) llisos i de color natural. De la mateixa manera que les peces ceràmiques aquests blocs seran de primera qualitat. La Direcció de l'obra triarà el bloc que s'haurà d'utilitzar d'entre les mostres presentades pel Constructor.

## EXECUCIO DE L'OBRA

El maó i altres peces ceràmiques es mullaran abans de ser utilitzades per fer la ceràmica, regant les peces per mitjà d'una mànega o per immersió uns minuts abans de la seva utilització.

Les fàbriques s'aixecaran d'una manera uniforme en tota l'extensió de l'obra o com a mínim fins a una junta de dilatació. Es vigilarà especialment que les llagues de la façana quedin ben anivellades i aplomades. En cas d'aixecar dos trams de paret en diferents dies, es deixarà un escalonat.

Les parets de façana seran replantejades en presència de la Direcció de l'obra, la qual fixarà els criteris pel que fa a l'espessiment de l'obra, el tipus d'aparell i les dimensions i forma de les llagues que com a mínim tindran un gruix de 10 mm. Les toleràncies d'execució de la paret de façana seran les següents:

Contraplom a una planta +/- 1 cm.

Contralom a alçada total +/- 3 cm.

Horizontalitat filades per metre linial +/- 0,2 cm.

Planesa del parament (amb regla de 2 m) +/- 0,5 cm

Els caps del forjat s'engaltzaran amb peces de 5 cm. iguals que el maó de façana. Abans de la seva col·locació es picarà el formigó i es farà un escardejat amb morter M-20-a sobre el qual es col·locaran les peces de maó molt humides.

La paret de façana es mantindrà el més neta possible, s'evitaran les taques de morter i formigó i es protegirà en cas de pluja amb plàstics o un recobriments similar. Si malgrat les precaucions, la paret tingués taques o eflorescències, es netejarà totalment un cop estiguin acabats tots els treballs exteriors que puguin afectar-la.

En cas de gelada es suspendran els treballs i, en començar-los de nou, es revisarà l'obra executada a les últimes 48 hores, demolint totes aquelles parets que estiguin danyades. En temps sec i calorós es mantindrà humida la part recentment executada per evitar l'evaporació de l'aigua del morter.

Els murs exteriors s'aixecaran de manera que no penetrin humitats a l'interior, reomplint les juntes totalment, massisant les zones de plaqueta dels forjats i de caixons de persiana, ajustant i segellant bé la fusteria i regant les peces de maó per evitar retraccions del morter. Serà responsabilitat del Constructor el compliment d'aquest punt i, en conseqüència es farà càrrec de totes les reparacions que siguin necessàries a causa de filtracions d'aigua.

Els envans i parets de distribució interior s'aixecaran per filades horitzontals en la mateixa extensió possible. Quan no es pugui, es deixaran lligades per permetre un bon travat entre les fàbriques. Les toleràncies d'execució de les parets interiors seran les següents:

Contraplom a una planta  $\pm 1$  cm.

Horitzontalitat en filades per m.l.  $\pm 0,2$  cm.

Planesa de paraments. Regla de 2 m.  $\pm 1$  cm.

Els envans de distribució s'enganxaran al sostre en reomplir els últims 5 cm. amb guix per evitar que les fletxes del forjat puguin esquerdar l'envà. Els envans s'aixecaran abans de la col·locació del paviment. Quan es collin els marcs de fusteria es tindrà cura que les cames dels bastiments quedin perfectament aplomades i de que la llum del marc es mantingui uniforme en tota la seva alçada.

Les juntes de dilatació tindran una amplada de 2 cm. i es segellaran amb un cordó de silicona o sistema similar homologat, el qual serà aprovat per la Direcció de l'obra. També es segellaran totes les juntes entre els marcs de fusteria exterior i l'obra vista i les juntes entre la peça que forma el caixó de persiana i la paret.

#### AMIDAMENT

L'amidament es farà per m<sup>2</sup> d'obra executada seguint el sistema de buit per ple. Els forats majors de 4 m<sup>2</sup> seran deduïts del total.

## PAVIMENTS

### PAVIMENTS DE FORMIGO

Pel que fa a la confecció de formigons i morters, s'estarà al que prescriuen els capítols de formigó i morters.

La dosificació del formigó, la seva resistència característica, el gruix i l'acabat de la solera seran les indicades a la Memòria i a la corresponent partida del Pressupost.

Abans d'iniciar la pavimentació es comprovaran els nivells del terreny corregint-los si es donés el cas i netejant tota la superfície.

Com a base es col·locarà una capa de grava grossa amb un gruix mínim de 10 cm. que serà compactada; i sobre aquesta capa s'hi col·locarà un gruix de paper (sacs de ciment) per a evitar la penetració del líquid del formigó a través de la grava. Sobre aquesta segona capa es tirarà el formigó d'una forma contínua en tota la superfície a pavimentar.

L'acabat superficial del paviment es farà amb regles vibratoris que assegurin una superfície horitzontal i el més uniforme possible. En aquells casos que així ho indiqui la Direcció de l'obra o consti a la Memòria i Pressupost es farà un lliscat superficial, tirant ciment en pols sobre el formigó un cop iniciat el fraguat i allisant la superfície amb la plana. La llosa acabada es mantindrà humida durant les 48 hores posteriors a la seva execució, regant-la periòdicament i amb molta aigua.

Es deixaran juntes de dilatació a totes les superfícies grans de paviment. Les juntes tallaran tota la capa de formigó. Tindran una amplada d'1,5 cm. i seran omplertes amb betum asfàltic. Les juntes s'indicaran als plànols, però com a criteri general han de quedar superfícies contínues de 30 a 60 m<sup>2</sup>.

Les peces es col·locaran saturades d'aigua, sobre una estesa de morter ben igualat, les rajoles s'assentaran a "truc de maceta" tenint cura de que les cares verticals quedin a tocar i les juntes paral·leles o perpendiculars als paraments dels tabics. El paviment acabat quedarà com una superfície plana i a nivell. La Direcció de l'obra ordenarà la reparació d'aquelles parts que quedin desnivellades, guerxes o amb les juntes escantellades. Un cop acabada la col·locació s'abeurarà tot el paviment amb una lletada de ciment amb coloració segons el to de les peces, fins que s'omplin perfectament els espais lliures de les juntes. L'abeurat del mosaic es farà immediatament després de la seva col·locació i no es permetrà trepitjar-lo fins 4 dies després.

### PAVIMENTS CERAMICS

Les peces seran fetes amb bona argila, estaran perfectament cuites, el seu color serà uniforme, les arestes seran vives, la seva cara exterior serà completament llisa i no presentarà defectes ni taques de cap tipus. La Direcció de l'obra farà enretirar encara que estiguin col·locades totes les peces defectuoses, tacades, escantellades o amb esquerdes.

Pel que fa a la col·locació de les rajoles es farà de la forma indicada a l'apartat anterior de rajoles de granet artificial.

### PAVIMENTS DE GRES O SIMILAR

Seran totes aquelles peces a base d'argiles especials cuites fins la vitrificació. Les peces seran d'arestes vives i rectes i la seva superfície serà llisa i plana, in no estaran guerxades, la cara exterior vitrificada no tindrà cap esquerda ni picadura, serà dura i resistent als àcids i per la cara inferior durà canals per a facilitar l'enganxat.

### XAPES DE CIMENT

Les xapes de ciment es faran sempre sobre una solera de formigó, sobre la llosa del forjat o sobre qualsevol altra superfície que necessàriament haurà d'ésser de formigó.

En primer lloc es netejarà la superfície de base, picant-la en aquells casos en els quals sigui ben llisa i regant-la amb abundant aigua. Seguidament es tirarà el morter de manera uniforme i contínua;

en el cas de deixar juntes de dilatació es faran amb un llistó biselat d'1.5 cm. L'acabat de la xapa es farà lliscant la superfície de la forma indicada per als paviments de formigó.

#### PAVIMENT DE GRANET ARTIFICIAL

Les peces seran prefabricades a màquina amb una pressió mínima de 120 Kg/m<sup>2</sup>. La col·locació serà estable i uniforme, les arestes seran vives i les superfícies llises, planes i sense defectes. La Direcció de l'obra triarà la peça que s'haurà de col·locar entre les mostres presentades pel Constructor.

En col·locar les peces es tindrà cura de que tinguin les arestes sense cap defecte i que no estiguin escantonades; tampoc es col·locaran les peces tacades o amb picadures a la seva superfície. La Direcció de l'obra farà aixecar totes les peces defectuoses col·locades i substituir-les per peces amb bon estat. El Contractista també tindrà cura de que totes les peces col·locades tinguin un to uniforme i si és possible siguin totes d'una mateixa partida de fabricació.

Aquest tipus de rajoles es col·locarà sempre sobre una xapa de morter executada segons s'explica a l'apartat corresponent i amb la seva superfície remolinada. Les rajoles s'enganxaran amb morter de ciment-cola, anivellades una per una, i tenint cura de que les juntes quedin ben aliniades. Un cop col·locades s'abeuraran de la mateixa forma que la indicada per als paviments de granet artificial.

#### PAVIMENTS DE GOMA O LINOLIUM

El tipus de paviment serà el definit a la Memòria o a la Partida de Pressupost. El material lliurat a l'obra estarà en bon estat, serà de coloració i textura uniforme i no tindrà cap defecte en tota la seva superfície.

Si és possible es faran servir làmines grans i contínues que hauran de ser ajustades a les mesures de les superfícies a pavimentar. Es tindrà cura de que les juntes siguin completament rectes i si es pot es situaran a llocs apartats.

El paviment s'enganxarà sobre una xapa de morter lliscada de 3 cm. de gruix; aquesta xapa estarà feta segons el que s'especifica en aquest plec i serà perfectament plana i a nivell. La cola que s'utilitzarà serà la indicada per la casa subministradora del paviment. Es posarà especial cura en l'execució de l'enganxat, col·locant a sobre del paviment sacs de sorra distribuïts uniformement a raó de 180 Kg/m<sup>2</sup> per a assegurar una bona adherència.

La Direcció de l'obra no acceptarà aquelles parts del paviment que presentin senyals d'estar mal enganxades o que presentin empalmaments defectuosos. El Constructor haurà d'arrencar totes les zones defectuoses i substituir-les per paviment nou.

#### SOCOLS

Les peces de sòcol seran les indicades a la Memòria Descriptiva o a la corresponent partida del Pressupost. El material serà triat per la Direcció de l'obra entre les mostres presentades pel Constructor i complirà les especificacions dites en aquest plec per als paviments.

El sòcol es col·locarà un cop enguixades les parets enganxant-lo amb ciment-cola en el cas de sòcols ceràmics o de pedra artificial, i amb tacs i visos quan es tracti de sòcols de fusta o plàstic. Les parets es deixaran amb els 10 cm. inferiors sense emblanquinar per assegurar una bona adherència del sòcol i seran repassades un cop estigui col·locat. El sòcol es començarà a col·locar a una distància de 30 cm. de tots els marcs de fusta i un cop col·locats els tapajuntes s'acabarà de posar ajustant-lo fins a tocar el tapajunta de fusta.

#### ESCALES

Els graons de l'escala es revestiran de la forma indicada a la Memòria Descriptiva i a la partida corresponent del Pressupost. Quan els graons siguin del mateix material que el paviment compliran amb totes les condicions d'uniformitat i color demanades per aquest. En tot cas les arestes tindran els cares rectes, sense escantellats i les seves cares llises i sense esquerdes.

La col·locació es farà repartint bé les peces de forma que totes les juntes quedin de la mateixa mida; els graons quedaran ben a nivell i a l'estesa se li donarà un lleuger pendent cap a fora. En tot cas s'estarà al que s'indica als altres apartats dels paviments.

#### AMIDAMENT

Els paviments s'amidaran per m<sup>2</sup>; les mides seran les de la llum interior dels espais pavimentats sense admetre cap increment en concepte de retalls ja que es consideren inclosos en el preu unitari.

Els sòcols s'amidaran per ml. sense cap increment en concepte de retalls i descomptant els forats de la fusteria.

Els graons de les escales s'amidaran per ml. de graó incloent-hi l'estesa i l'alçada.

## **PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIO.**

### **CONDICIONS FACULTATIVES I ECONOMIQUES**

#### **CAPITOL PRELIMINAR**

##### **DISPOSICIONS GENERALS**

###### **NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL**

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, al Director de l'obra i al Director de l'Execució Material així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

###### **DOCUMENTACIO DEL CONTRACTE D'OBRA**

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
  2. El Plec de Condicions particulars.
  3. El present Plec General de Condicions.
  4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).
- Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorpora al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.
- En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

#### **CAPITOL I**

##### **CONDICIONS FACULTATIVES**

###### **EPIGRAF 1**

###### **DELIMITACIO GENERAL DE FUNCIONS TEQUQUES**

###### **DIRECTOR DE L'OBRA**

Article 3.- Correspon al Director de l'obra:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb el Director de l'execució material de l'obra, el certificat de final d'obra.

###### **DIRECTOR DE L'EXECUCIO MATERIAL**

Article 4.- Correspon al Director de l'execució material de l'obra

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Redactar, quan es demani, l'estudi dels sistemes adients als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a la seva aplicació.
- d) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb el Director de l'obra i amb el Constructor.
- e) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- f) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- g) Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a el Director de l'obra.
- h) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- i) Subscriure, juntament amb el Director de l'obra, el certificat final d'obra.



## EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quan calgui, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observància de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb el Director de l'obra i el Director de l'execució de l'execució material de l'obra l'acta de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció del Director de l'execució material de l'obra,, els subministraments o prefabricats que no complin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar al Director de l'execució material de l'obra,, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## EPIGRAF 2

### DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

#### VERIFICACIO DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

#### PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en tot cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra a l'aprovació del Director de l'execució material de l'obra, de la Direcció facultativa.

#### OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti el Director de l'obra.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5. j).

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per a treballar-hi amb normaltat a qualsevol hora de la jornada.

#### REPRESENTACIO DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigní en el Plec de "Condicions particulars d'indole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà el Director de l'obra per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

#### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà el Director de l'obra o al Director de l'execució material de l'obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

#### TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director de l'obra dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

#### INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant del Director de l'execució material de l'obra, com del Director de l'obra.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de el Director de l'obra o del Director de l'execució material de l'obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

#### RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIO FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de el Director de l'obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents.

Contra disposicions d'ordre tècnic del Director de l'obra o de el Director de l'execució material de l'obra, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, m iljançant exposició raonada dirigida a el Director de l'obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

#### RECUSACIO PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER EL DIRECTOR DE L'OBRA

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als tècnics nomenat per la Direcció de l'obra, o al personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es pugui interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

#### FALTES DEL PERSONAL

Article 16.- El Director de l'obra, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

#### EPIGRAF 3.

#### PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

#### CAMINS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra i el seu tancament o vallat. El Director de l'execució material de l'obra podrà exigir la seva modificació o millora.

#### REPLANTEIG

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de el Director de l'execució material de l'obra i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per el Director de l'obra, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

#### COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIO DELS TREBALLS

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a el Director de l'obra i a el Director de l'execució material de l'obra del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

#### ORDRE DELS TREBALLS

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

#### FACILITAT PER A ALTRES CONTRATISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

#### AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per el Director de l'obra en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

#### PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de el Director de l'obra. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a el Director de l'obra la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

#### RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

#### CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin el Director de l'obra o el Director de l'execució material de l'obra al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

#### OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a el Director de l'obra; l'altre a Director de l'execució material de l'obra; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres.

Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

#### TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'indole tècnica" el Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de el Director de l'execució material de l'obra, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan el Director de l'execució material de l'obra detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director de l'obra de l'obra, que ho resoldrà.

#### VICIS OCULTS

Article 29.- Si el Director de l'execució material de l'obra tingui raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a el Director de l'obra. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

#### DELS MATERIALS I DELS APARELLS, LA SEVA PROCEDENCIA

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a el Director de l'execució material de l'obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

#### PRESENTACIO DE MOSTRES

Article 31.- A petició de el Director de l'obra, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

#### MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. s retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni el Director de l'execució material de l'obra, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

#### MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director de l'obra, a instàncies del Director de l'execució material de l'obra, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre l'ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de el Director de l'obra, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

#### DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran per compte de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà començar-se de nou a càrrec també de la Contracta.

#### NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

#### OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

#### EPIGRAF 4.

#### DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

#### DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, el Director de l'obra comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional. aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, del Director de l'obra i del Director de l'execució material de l'obra. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades. Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells.

Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra, i el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### DOCUMENTACIO FINAL DE L'OBRA

Article 38.- El Director de l'obra facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

#### MEDICIO DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIO PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director de l'execució material de l'obra a la seva medicció definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per el Director de l'obra amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

#### TERMINI DE GARANTIA

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a sis mesos.

#### CONSERVACIO DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

#### DE LA RECEPCIO DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

#### PRORROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i el Director de l'obra o Director de l'execució material marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de el Director de l'obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## CAPITOL II

### CONDICIONS ECONOMIQUES

#### EPIGRAF 1

#### PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

#### EPIGRAF 2

#### FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art. 53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

#### FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del

Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

#### EXECUCIO DE TREBALLS AMB CARREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director de l'obra o el Director d'execució, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

#### DE LA SEVA DEVOLUCIO EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

#### DEVOLUCIO DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALES

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de el Director de l'obra, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

#### EPIGRAF 3. DELS PREUS

##### COMPOSICIO DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes.

Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma però no n'integra el preu.

##### PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista.

El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

## PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran presu contradictoris només quan la Propietat mitjançant el Director de l'obra decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director de l'obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars.

Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

## RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

## FORMES TRADICIONALS DE MEDIR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

## DE LA REVISIO DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per cent (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

## EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fet els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

## EPIGRAF 4.

### OBRES PER ADMINISTRACIO

#### ADMINISTRACIO

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

#### OBRES PER ADMINISTRACIO DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Director de l'obra, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

#### OBRES PER ADMINISTRACIO DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant el Director de l'obra o Director de l'execució material en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es

requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

#### LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat m'es endavant els documents següents conformats tots ells per l'Director de l'execució material de l'obra

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

#### ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, el Director de l'execució material de l'obra redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medicació de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

#### NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a el Director de l'obra, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

#### RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.- Si el Director de l'obra o el Director de l'execució material advertissin en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per el Director de l'obra.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per refer-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

#### RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, i exceptuant l'expressa't a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

#### EPÍGRAF 5.

#### DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

#### FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1º. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2º. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.



Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3º. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de el Director de l'obra.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4º. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5º. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

#### RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessorïes i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, el Director de l'execució material li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, el Director de l'obra o Director de l'execució material, acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de el Director de l'obra o Director de l'execució material en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, el Director de l'obra o Director de l'excució material expedirà la certificació de les obres executades. De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-sen fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix.

En cas que el Director de l'obra o el Director de l'execució material ho exigis, les certificacions s'extendran a l'origen.

#### MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de el Director de l'obra o Director de l'execució material, utilitzi materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituïu una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduïu en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de el Director de l'obra o Director de l'execució material, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

#### ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, el Director de l'obra o Director de l'execució material indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

#### ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres reballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats

amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.  
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifica en el Plec de Condicions Particulars.

#### PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per el Director de l'obra o Director de l'execució material, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

#### ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i el Director de l'obra o Director de l'execució material exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

#### EPIGRAF 6.

##### DE LES INDEMNITZACIONS MUTUES

#### IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/00) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

#### DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

#### EPIGRAF 7.

##### VARIS

#### MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que el Director de l'obra o Director de l'execució material hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que el Director de l'obra o Director de l'execució material ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan el Director de l'obra o Director de l'execució material introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

#### UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERO ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons el Director de l'obra o Director de l'execució material de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant

dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

#### ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per el Director de l'obra o Director de l'execució material.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

#### CONSERVACIO DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Director de l'obra o Director de l'execució material, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que el Director de l'obra o Director de l'execució material fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

#### UTILITZACIO PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

BARCELONA 28 DE JULIOL DE 2021

L'ARQUITECTE

Sgt. FERRIOL HEREU FINA

	<p>Projecte D'Execució (Urbanització) Urbanització d'un viat al PERI-1 de Salardú "La Cuma" segons pla especial Emplaçament: Municipi: Salardú (Naut Aran) - 25598 La Cuma Arquitectes: HEREU PLA SEVILLA, S.L.P., HEREU I FINA, FERRIOL</p>
	<p>Hash: dYDVdCM3raW2lobITKxA45mysso= Hash COAC: MyxdR7C7Y7K84MC19PJZGriWSPQ= Ref: COAC-2021500840-74715-01</p>
	<p>Clients: BISSIBERRI 2000 SL (altres clients: Veure Document)</p>
	<p>Visat: 2021500840</p>
	<p>Data: 17-09-2021</p>

## AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1.1	Pa	Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans mecànics inclos carrega i retirada del desperdici vegetals a un abocador autoritzat.						
			1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total PA .....</b>				<b>1,000</b>	<b>272,84</b>	<b>272,84</b>
1.2	M3	Excavació i retirada de terres vegetals amb mitjans mecànics per a formació de caixa de paviment. Inclos carrega i retirada del desperdici vegetals.						
				120,00	7,50	0,30	270,000	
				22,00	7,00	0,30	46,200	
							316,200	316,200
		<b>Total M3 .....</b>				<b>316,200</b>	<b>4,50</b>	<b>1,422,90</b>
1.3	M3	Excavació per explanació, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.						
		excavació explanada		16,50	7,00	0,60	69,300	
				13,50	6,00	0,70	56,700	
				10,00	6,00	0,70	42,000	
				11,00	5,00	0,70	38,500	
				11,00	5,00	0,40	22,000	
				11,00	6,00	0,80	52,800	
				14,00	6,50	0,90	81,900	
				11,00	7,00	0,80	61,600	
				9,50	7,00	0,70	46,550	
		excavació escala		7,00	1,20	1,10	9,240	
							480,590	480,590
		<b>Total M3 .....</b>				<b>480,590</b>	<b>6,20</b>	<b>2,979,66</b>
1.4	M3	Excavació de terres per pous de registre i arquetes en terreny compacte amb retroexcavadora, inclos carrega de terres sobre camió i estessa per l'obra.						
		Pous	4	2,20	2,20	2,80	54,208	
		Arquetes aigua	4	0,65	0,65	0,70	1,183	
							55,391	55,391
		<b>Total M3 .....</b>				<b>55,391</b>	<b>18,30</b>	<b>1,013,66</b>
1.5	M3	Excavació de rases per instal·lacions en terreny compacte amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora per replenat posterior.						
		sanejament i pluvial ramals	3	156,00	1,50	2,20	514,800	
				4,00	1,40	1,50	25,200	
		rasa baixa tensio		156,00	0,60	0,80	74,880	
		rasa aigua		156,00	0,40	0,40	24,960	
		rasa telefon		1,20	0,15	0,40	0,072	
							639,912	639,912
		<b>Total M3 .....</b>				<b>639,912</b>	<b>18,30</b>	<b>11,710,39</b>
1.6	M3	Excavació terres per retirada de borerres existents i per formació de bases de murs de pedra, amb mitjans mecànics i carrega de terres sobre camió.						
		Borerres		55,00	1,00	0,40	22,000	
				56,00	1,00	0,40	22,400	
		Base rocalla		55,00	0,80	0,45	19,800	
				56,00	0,08	0,45	2,016	
				71,00	0,80	0,45	25,560	
							91,776	91,776
		<b>Total M3 .....</b>				<b>91,776</b>	<b>24,50</b>	<b>2,248,51</b>
1.7	M3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades de la mateixa obra, en tongades de 25 cm, com a màxim, amb una compactació del 95% PM (Proctor Modificat)						

Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
		terrapienat carrer	35,00	3,30	2,05	236,775		
			17,50	3,30	0,90	51,975		
			8,10	7,60	0,60	36,936		
			156,00	1,50	2,10	491,400		
		rases	156,00	0,60	0,80	74,880		
			156,00	0,40	0,40	24,960		
						916,926	916,926	
		<b>Total M3 .....</b>			<b>916,926</b>	<b>3,73</b>	<b>3.420,13</b>	
<b>1.8</b>	<b>M3</b>	<b>Transport de terres a l'abocador homologat amb camió de 12 T. i un recorregut maxím de 5 km., inclos certificat de l'abocador.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		neteja terreny		316,20			316,200	
		rebaix		480,59			480,590	
		pous i arquetes		55,39			55,390	
		rases instal.lacions		639,12			639,120	
		boreres i base rocalla		91,76			91,760	
		deducció terrapienat		-916,92			-916,920	
		esponjament		666,14	0,25		166,535	
							832,675	832,675
		<b>Total M3 .....</b>				<b>832,675</b>	<b>6,22</b>	<b>5.179,24</b>
<b>1.9</b>	<b>M2</b>	<b>Repas i piconatge d'esplanada amb compactació del 95% PM (Proctor modificat).</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				6,50	9,50		61,750	
				146,10	7,00		1.022,700	
			2	8,00	1,70		27,200	
							1.111,650	1.111,650
		<b>Total M2 .....</b>				<b>1.111,650</b>	<b>2,35</b>	<b>2.612,38</b>
<b>1.10</b>	<b>M3</b>	<b>Base de formigó H-200 de consistència tova i grandaria del granulat 20 mm. lleugerament aramat i abocat directament des de camió, per ciemntacio de murs de rocalla, inclos estesa i vibrat manual.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				55,00	0,80	0,40	17,600	
				56,00	0,80	0,40	17,920	
				71,00	0,80	0,40	22,720	
							58,240	58,240
		<b>Total M3 .....</b>				<b>58,240</b>	<b>62,00</b>	<b>3.610,88</b>
<b>1.11</b>	<b>M2</b>	<b>Formació de mur de rocalla amb pedra de la cantera de Les col.locada amb màquina giratoria, inclos retalls de terres del trasdos, apilat a la vora, reomplnat del trasdos i compactació.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				55,00	2,20		121,000	
				56,00	1,80		100,800	
				71,00	2,25		159,750	
							381,550	381,550
		<b>Total M2 .....</b>				<b>381,550</b>	<b>77,62</b>	<b>29.615,91</b>
		<b>Total pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES :</b>						<b>64.086,50</b>

Pressupost parcial nº 2 PAVIMENTACIO

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.1	M2	Base de formigó de 15 cm. de guix amb formigó H-200 de consistència tova i grandaria del granulat 20 mm. lleugerament armada, abocat des de camió amb encofrat de taulo de fusta per dos cares , en formació de borerres i franjes centrals, inclos estesa i vibrat manual.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	boreres		2	153,60	1,10		337,920	
				55,00	1,00		55,000	
				56,00	1,00		56,000	
	bandes centrals		4	5,00	0,95		19,000	
							467,920	467,920
			<b>Total M2 .....</b>			<b>467,920</b>	<b>26,00</b>	<b>12.165,92</b>
2.2	M2	Base de "TOT-U" artificial de 20cm. de gruix i mescla tipus S-2, amb estesa i piconatge del matrial al 95% del assaig proctor modificat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				22,50	5,00		112,500	
				145,00	5,00		725,000	
							837,500	837,500
			<b>Total M2 .....</b>			<b>837,500</b>	<b>6,40</b>	<b>5.360,00</b>
2.3	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa anionica tipus ECI amb una dotacio de 1kg/m2	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				22,50	5,00		112,500	
				145,00	5,00		725,000	
							837,500	837,500
			<b>Total M2 .....</b>			<b>837,500</b>	<b>0,80</b>	<b>670,00</b>
2.4	M2	Capa de base de 6 cm. de gruix amb aglomerat asfàltic en calent tipus S20 amb granulat granític, inclos estesa i compactació al 96% de l'assaig Marshall.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				22,50	5,00		112,500	
				145,00	5,00		725,000	
							837,500	837,500
			<b>Total M2 .....</b>			<b>837,500</b>	<b>18,90</b>	<b>15.828,75</b>
2.5	M2	Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa anionica tipus ECR-1 amb una dotacio de 0,50 kg/m2.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				22,50	5,00		112,500	
				145,00	5,00		725,000	
							837,500	837,500
			<b>Total M2 .....</b>			<b>837,500</b>	<b>1,10</b>	<b>921,25</b>
2.6	M2	Capa de rodadura de 4 cm. de gruix amb aglomerat asfàltic en calent tipus D12 amb granulat granític, inclos estesa i compactació al 96% de l'assaig Marshall.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				22,50	5,00		112,500	
				145,00	5,00		725,000	
							837,500	837,500
			<b>Total M2 .....</b>			<b>837,500</b>	<b>18,90</b>	<b>15.828,75</b>
2.7	M2	Formació de paviment de llamborda granítica sobre base de formigó per formació de voreres d'un metre d'amplada amb peces de 10x20 cm. i 10 sobre base de sorra de 5 cm. de guix, inclos col.locacio rejuntat i neteja.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	carrer		2	153,60	1,00		307,200	
	bandes centrals		4	5,00	0,95		19,000	
	carrer Quatre Cantos			55,00	0,90		49,500	
				56,00	0,90		50,400	
							426,100	426,100
			<b>Total M2 .....</b>			<b>426,100</b>	<b>23,30</b>	<b>9.928,13</b>
			<b>Total pressupost parcial nº 2 PAVIMENTACIO :</b>					<b>60.702,80</b>

Pressupost parcial nº 3 DESGUASOS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1	MI	Clavegero per sanejament, de tub HDPE DN/315 amb doble paret, col.locat enterrat amb base de formigo H-150, i remplenat amb terres seleccionades, inclos peces de conexio i embocadura als pous de registre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				156,00			156,000	
			3	4,50			13,500	
							169,500	169,500
			Total ML .....		169,500	28,22		4.783,29
3.2	MI	Clavegero per aigües pluvials de tub HDPE DN/315 amb doble paret, col.locat enterrat amb base de formigo H-150, i remplenat amb terres seleccionades, inclos peces de conexio i embocadura als pous de registre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				156			156,000	
3				4,5			3,000	
							159,000	159,000
			Total ML .....		159,000	28,22		4.486,98
3.3	Ut	Pou de registre circular d80 cm, amb base de formigo 10 cm., parets de gero 15 cm. arrebossades i lliscades, marc i tapa de fundicio, diámetro 70 cm., per una alçada maxima de 2.90 m, inclos connexions amb la xarxa.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				7			7,000	
							7,000	7,000
			Total UT .....		7,000	965,00		6.755,00
3.4	Ut	Reixa longitudinal al centre del carrer per recollida de pluvials amb canal de formigo ULMA SF de 2 m. de llargada, 36 cm. amplada i 21 cm. de fondaria amb reixa de fundicio nervada D400 col.locada damunt de de solera de formigo de 15 cm. de gruix H-200 lleugerament armada, inclos conexio al calvegueram.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
					4,00		4,000	
							4,000	4,000
			Total Ut .....		4,000	332,80		1.331,20
Total pressupost parcial nº 3 DESGUASOS :								17.356,47



Pressupost parcial nº 4 INSTAL.LACIO D'AIGUA

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
4.1	Ut	Arqueta amb base de formigo 7 cm., parets de gero 15 cm. arrebossades i lliscades, tapa registrable de fundicio de mides interiors 50x50x45 cm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			<b>Total UT .....</b>			<b>4,000</b>	<b>123,00</b>	<b>492,00</b>
4.2	MI	Instal.lacio de tuberia PEAD de polietile DN/110 mm. enterrada inclos peces especial unio o derivacio.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				156,00			156,000	
							156,000	156,000
			<b>Total MI .....</b>			<b>156,000</b>	<b>31,78</b>	<b>4.957,68</b>
4.3	MI	Instal.lacio de tuberia PEAD de polietile D/63 mm. enterrada inclos peces especials d'unio o derivacio i soldadures en calent per ramals d'escomeses.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3	2,00			6,000	
							6,000	6,000
			<b>Total MI .....</b>			<b>6,000</b>	<b>28,20</b>	<b>169,20</b>
4.4	U	Vàlvula de comporta manual roscada, de 4" de diàmetre nominal, de 16 BAR de PN, de bronze, tipus 2 i muntada dins d'arqueta d'obra	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total U .....</b>			<b>2,000</b>	<b>229,16</b>	<b>458,32</b>
4.5	U	Vàlvula de comporta manual roscada, de 3" de diàmetre nominal, de 16 BAR de PN, de bronze, tipus 2 i muntada dins d'arqueta d'obra	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			<b>Total U .....</b>			<b>3,000</b>	<b>62,30</b>	<b>186,90</b>
4.6	Ud	Hidrant antíchoc i no geladis de 3" de diàmetre, amb dos boques de 70 mm i una de 100 mm. de diàmetre, racors de manega tipo barcelona i conexio a la xarxa, totalment instalat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total Ud .....</b>			<b>2,000</b>	<b>918,00</b>	<b>1.836,00</b>
<b>Total pressupost parcial nº 4 INSTAL.LACIO D'AIGUA :</b>							<b>8.100,10</b>	

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIO ELECTRICA (Enllumenat i Baixa Tensió)

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.1	MI	Moviment de terra per a soterrament de la línia de mitja tensió (25kV), amb excavació, apilada de terres, posterior reomplert, piconat per tongades de 25 cm i compactació al 95% del PM (Proctor Modificat) en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Inclou part proporcional de 4 arquetes i col·locació de 8 metres de tubulars protegits amb formigo H-200 en el pas del vial de nova execució.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				52,50			52,500	
				14,00			14,000	
				8,00			8,000	
				8,50			8,500	
				9,50			9,500	
							92,500	92,500
				Total ml .....		92,500	38,09	3.523,33
5.2	Ut	Retirada de línia elèctrica existent de mitja tensió 25 kV amb poste de conversió de línia aèria a subterrània, estesa de nova línia de mitja tensió (25 Kv) amb cablejat RV 3x1x240 mm2 + 1x150 mm2 AL des del punta de conversió fins al CT n 232208 "PUYO" existent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
				Total UT .....		1,000	6.853,20	6.853,20
5.3	MI	Instal·lació per enllumenat de vial formada per doble tubular flexible corrugat de PVC d/80 mm. grau de resistència al xoc 7, amb cablejat interior conductors de coure tetrapolar 4x16 mm amb aïllament i coberta de PVC per 1000 V, inclos part proporcional d'accessoris i muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				160,00			160,000	
							160,000	160,000
				Total MI .....		160,000	26,35	4.216,00
5.4	Ut	Conjunt de cimentació per farola amb excavació de pou de 60x60x50 cm. replenat amb formigó H-200, formació de dau de base de 40x40x50 cm. per protecció amb formigo H-200 armat, placa d'anclatge de farola amb 4 tornillos mètrica 12 mm. i jabalina de posta a terra de coure nu llargada 1 m.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			7				7,000	
							7,000	7,000
				Total Ut .....		7,000	237,20	1.660,40
5.5	Ut	Farola amb bacul troncoconic de 3,5 m. d'alçada model VILLA de la casa Benito o similar, amb acabat pintat, base de pletina d'acer 300x300 mm. i 4 D/M12 d'anclatge amb porta i mecanisme de comandament, col·locada sobre dau de formigó equipada amb lluminària NEOVILLA de la casa Benito o similar, amb lampada de leds. Inclos conexió a la xarxa elèctrica.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			7				7,000	
							7,000	7,000
				Total UT .....		7,000	1.630,00	11.410,00
5.6	Ut	Caixa general de comandament i protecció amb armari metàl·lic Arelsa potència 15 kw. Montada superficialment per dos línies de sortida, inclos mecanismes, rellotge de programació, encesa amb cel·lula fotoelèctrica, cablejat interior, connexions, ajudes de paleta i xarxa de posta a terra de l'instal·lació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
						1,00	1,000	
							1,000	1,000
				Total UT .....		1,000	402,79	402,79
5.7	MI	Canalització enterrada per baixa tensió, amb 2 conductes de P.V.C D/160 de doble capa, dins de rasa emplenada amb material seleccionat inclos col·locació de lamina plàstica d'avis.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 5 INSTAL.LACIO ELECTRICA (Enllumenat i Baixa Tensió)

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
			4	160,00 4,50	160,00 18,000	178,000	
			Total MI .....		178,000	53,25	
						9.478,50	
5.8	MI	Alimentació de baixa tensio amb conductors d'alumini de designació UNE W 0'6/1KV, 3x240 mm2 + 150 mm2 AL , col.locat entubat per dins de la canalitzacio.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
			4	160,00 4,50			160,00 18,000
							178,000
			Total MI .....		178,000	41,81	7.442,18
Total pressupost parcial nº 5 INSTAL.LACIO ELECTRICA (Enllumenat i Baixa Tensió) :						44.986,40	

Pressupost parcial nº 6 INSTAL·LACIO TELEFONIA

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
6.1	Ut	Arqueta telefonica,tipus "D". 1'30x1'20x1'30 prefabricada de formigó amb base i paret de 15 cm de gruix, amb marc d'angul de 60x60x6 mm, i tapa de fundicio, inclos entrada i sortida de canalitzacions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ut .....			1,000	475,01	475,01
6.2	Ut	Arqueta telefonica,tipus "MF". 45x45x0.75 prefabricada de formigó amb base i paret de 10 cm de gruix, amb marc d'angul de 60x60x6 mm, i tapa de fundicio, inclos entrada i sortida de canalitzacions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ut .....			4,000	225,32	901,28
6.3	M	Canalització per telefonica, amb 4 tubs de PVC de d/60 MM, amb unions encolades, col.locats amb una base de formigó de 10 cm de gruix, inclos reomplenat de la rasa amb formigó H-150, fins a 3 cm per sobre de la generatriu del tubo.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				156,60			156,600	
							156,600	156,600
			Total M .....			156,600	35,30	5.527,98
6.4	M	Canalització per telefonica, amb 2 tubs de PVC de d/60 MM, amb unions encolades, col.locats amb una base de formigó de 10 cm de gruix, inclos reomplenat de la rasa amb formigó H-150, fins a 3 cm per sobre de la generatriu del tubo.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4	2,00			8,000	
							8,000	8,000
			Total M .....			8,000	14,20	113,60
Total pressupost parcial nº 6 INSTAL·LACIO TELEFONIA :								7.017,87

Pressupost parcial nº 7 VARIS

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
7.1	Ut	Escala exterior amb una estructura composta per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN amb unions soldades en obra, per un llargada de 8 m., una amplada de 1,20 m. i una alçada de 3.00 m., amb 19 graons de 16 x 28 cm., dos replans de 1,20 m. i la seva barana acabada amb dues mans de mini atioxidant i tres d'esmalt sintetic. Replans de reixeta electrosoldada antilliscant de 34x38 mm de malla acabat galvanitzat en calent, realitzada amb platines de 30x3 mm. Esglaió recte de 120x28 cm. format per reixeta electrosoldada antilliscant de 34x38 mm. de malla, acabat galvanitzat en calent, realitzada amb platines de 30x3 mm. Inclos cimentacio amb 8 bases de formigo de 80x80x40 cm.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UT .....			1,000	8.501,00	8.501,00
7.2	MI	Barana en trams rectes de 110 cm d'altura, formada per perfil superior i inferior d'acer laminat en calent de 12 x 3,5 cm. i muntants de llistó quadrat perfil massís de 12x12 mm amb una separació de 100 cm entre si. Montants verticals cada 2,00 m. de perfils de 100x100 mm. d'acer damunt de daus de formigo de 30x30x40 cm. empotrats en el terreny. Acabat amb dos mans de mini antioxidant i tres d'esmalt sintetic.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				21,00			21,000	
				12,00			12,000	
				19,00			19,000	
				10,00			10,000	
				12,00			12,000	
				6,00			6,000	
				14,00			14,000	
				11,00			11,000	
				21,00			21,000	
							126,000	126,000
			Total MI .....			126,000	89,00	11.214,00
<b>Total pressupost parcial nº 7 VARIS :</b>								<b>19.715,00</b>

## Pressupost d'execució material

1 MOVIMENT DE TERRES	64.086,50
2 PAVIMENTACIO	60.702,80
3 DESGUASOS	17.356,47
4 INSTAL.LACIO D'AIGUA	8.100,10
5 INSTAL.LACIO ELECTRICA (Enllumenat i Baixa Tensió)	44.986,40
6 INSTAL.LACIO TELEFONIA	7.017,87
7 VARIS	19.715,00
<b>Total .....</b>	<b>221.965,14</b>

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-U MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

Barcelona, 28 de juliol del 2021

Arquitecte

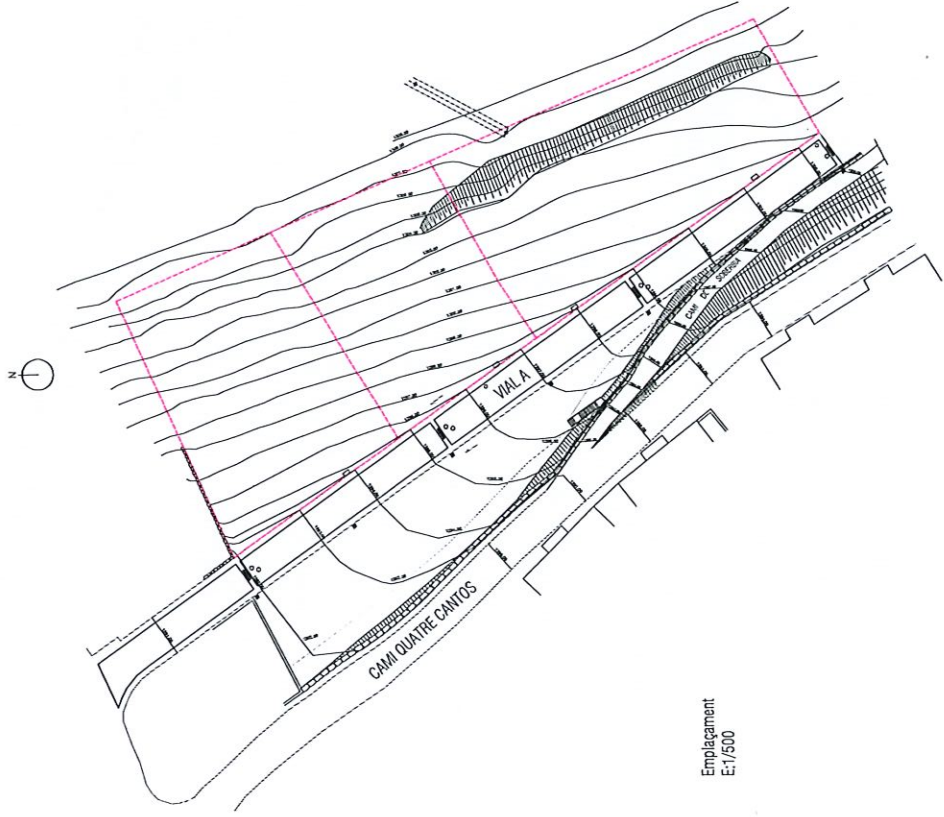


Ferriol Hereu Fina

	<b>Projecte D'Execució (Urbanització)</b> Urbanització d'un vial al PERI-1 de Salardu "La Cuma" segons pla especial Emplaçament: Municipi: Salardú (Naut Aran) - 25598 La Cuma Arquitectes: HEREU PLA SEVILLA, S.L.P., HEREU I FINA, FERRIOL
	Clients: BISSIBERRI 2000 SL (altres clients: Veure Document)
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: dYDVdCM3raW2lobITKx44Smysso= Hash COAC: MyxdR7C7Y7K84MC19PJZGriWSPQ= Ref: COAC-2021500840-74715-01
<b>Visat: 2021500840</b>	
Data: 17-09-2021	

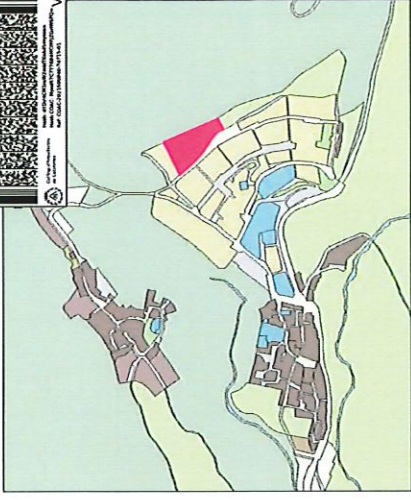
**NORMATIVA URBANÍSTICA**

Plànol territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran  
 Modificació normes subsidiàries  
 Sòl urbà (SU)  
 Zona d'ordenació específica  
 segons paràmetres fixats al PERI La Cúma-Salardú  
 Residencial  
 Ref. Cadastre: 8608203CH2380N

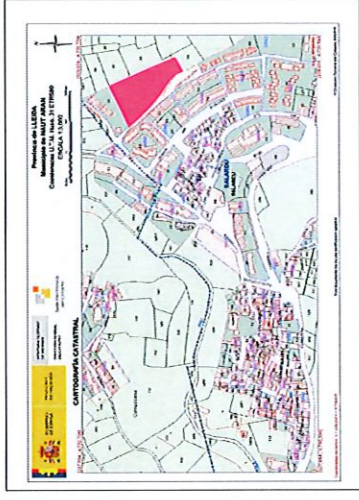


Emplaçament  
 E:1/500

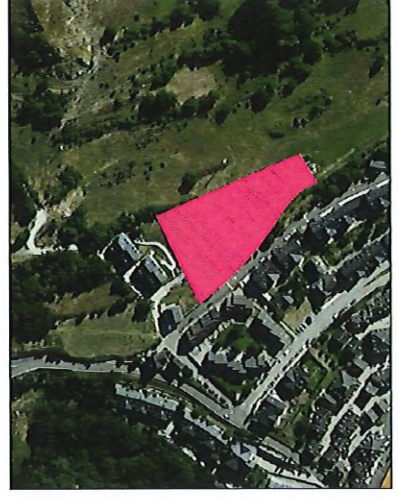

 Pla territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran  
 Modificació normes subsidiàries  
 Sòl urbà (SU)  
 Zona d'ordenació específica  
 segons paràmetres fixats al PERI La Cúma-Salardú  
 Residencial  
 Ref. Cadastre: 8608203CH2380N  
 Data: 11 de juliol de 2021  
 Visat: 2021500840



Mapa urbanístic



Plànol cadastre



Ortofoto

# TAU 827 1

SEPTEMBRE 2021

Projecte bàsic i d'execució de la urbanització d'un vial al PERI-1 de Salardú "La Cúma" segons el Pla especial de millora de la vialitat

Salardú-Naut Aran  
 Val d'Aran

Situació i emplaçament

E:1/500

Enginyer:  
 Jordi Canals Ferrer  
 Col·legi d'Enginyers Tècnics de Catalunya  
 Número d'inscrit: 10.161

Empreses:

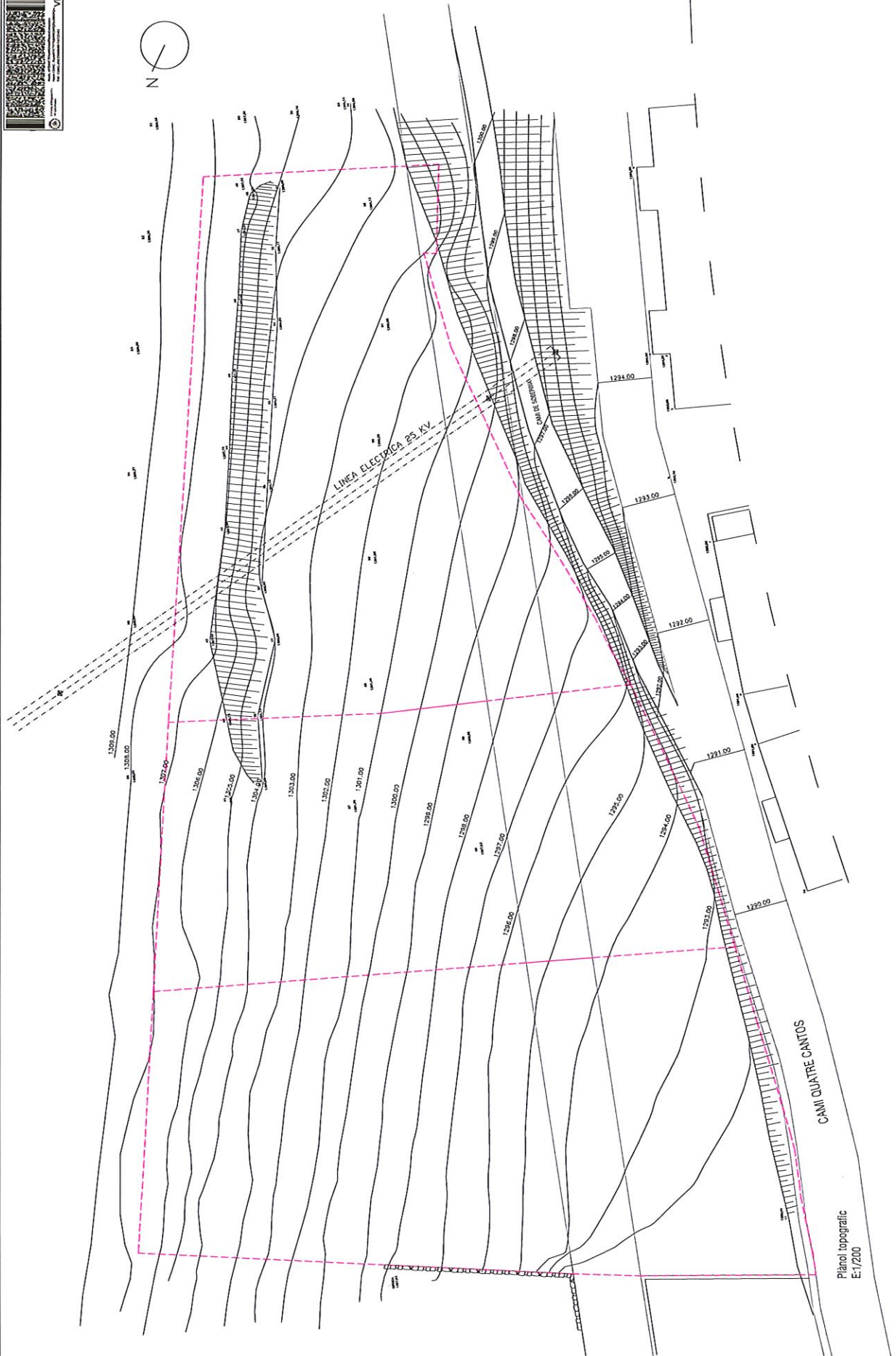
Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
 de Barcelona  
 2009 SL

Integritat

  
 Jordi Canals Ferrer



Vista: 2021500840



# TAU 827 2

SEPTEMBRE 2021  
Projecte bàsic i d'execució  
de la urbanització d'un vial  
al PERI-1 de Saradú  
"La Cunya"  
segons el Pla especial  
de millora de la vialitat

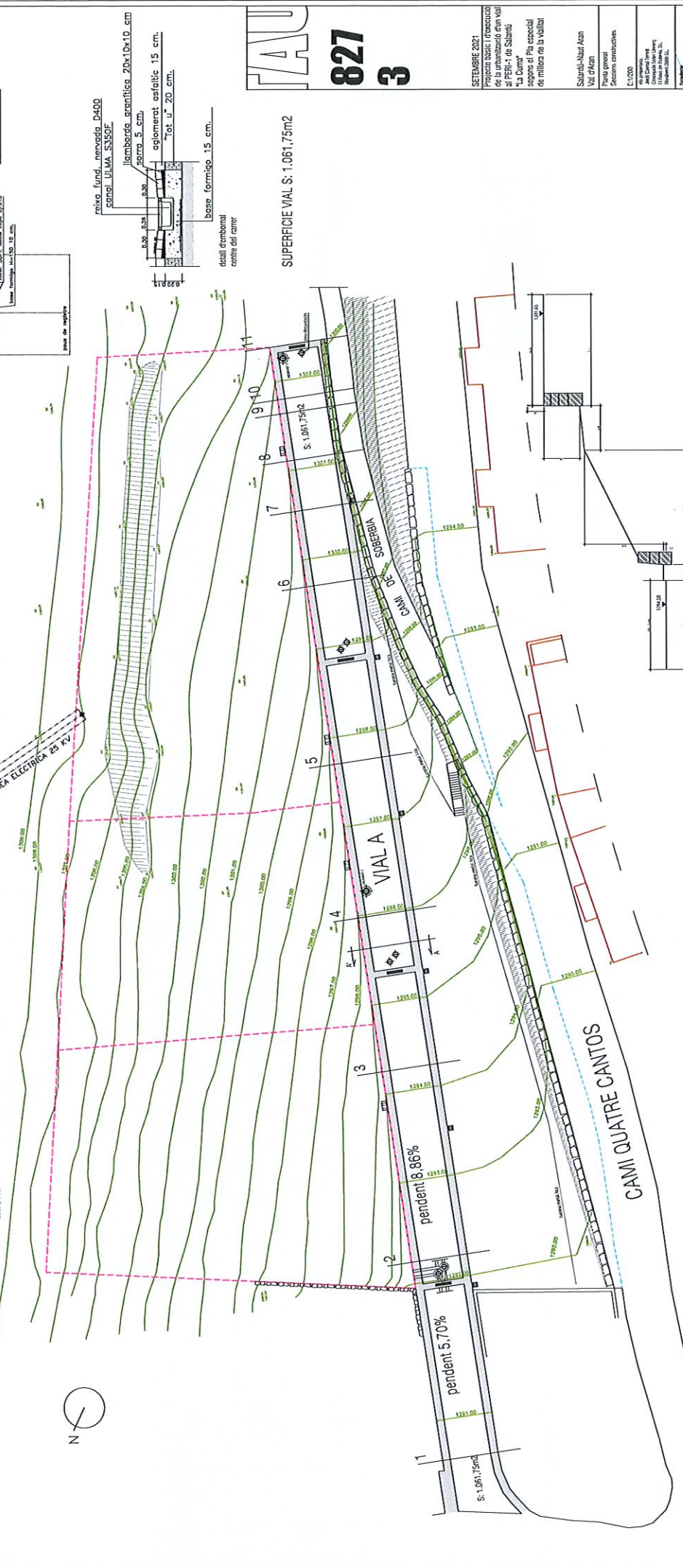
Salaricó-Nauri Aran  
Vial d'Aran  
Topogràfic

E:1/200  
Josep Carull i Riera  
Topògraf i Geòmetre  
Especialista en Topografia  
Revisat: 20211214

Enginyer  
Josep Carull i Riera  
Iniciat: 20210603

Plànol topogràfic  
E:1/200





TAU

827

3

SETEMBRIE 2021

Proiectat în cadrul proiectului de finanțare prin Fondul de Dezvoltare Regională al FEDR-ului de Sud-Est "La Cămin" separe al PIA specială de milion de la Vialat

Saband-Albur An  
Pia P. An  
Pia general  
Acțiuni constructive  
E: 1/200

Proiectant  
Cămin  
Cămin  
Cămin  
Cămin

Scală 10  
Esc: 1/100

Planșă generală  
E: 1:200

# TAU

# 827 4

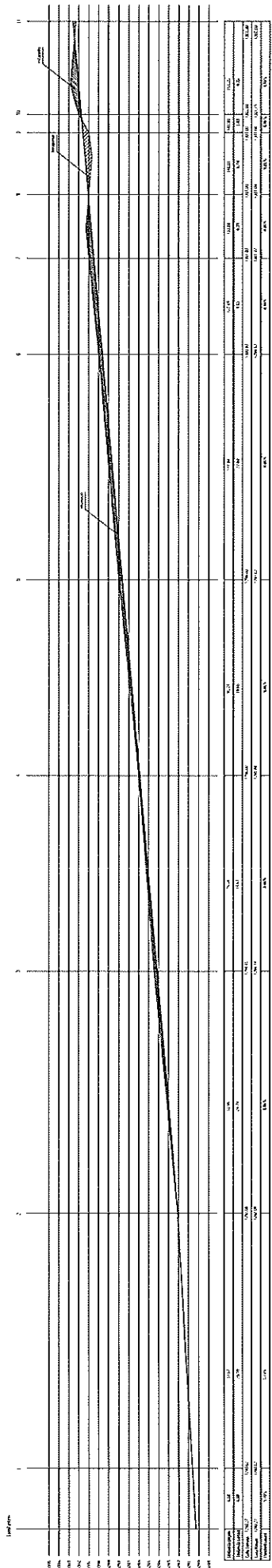
SEPTIEMBRE 2021  
Proyecto básico y construcción  
de la intersección de una vía  
al PEBL y de Salicrú  
"La Cuartera"  
según el Pto especial  
de millero de la Vialidad

Sabadell-Noya Aran  
Vía d'Aragó

Perfil longitudinal  
Vista A  
E1/200

Elaborado por:  
Jordi Cases (Rev.)  
Dimitris Jouis Jouis  
Ilustrado por:  
Ilustrado por: J.C.

Proyecto:  
Escala: 1:200



Perfil longitudinal: N/A  
Escala horizontal: 1:200  
Escala vertical: 1:50



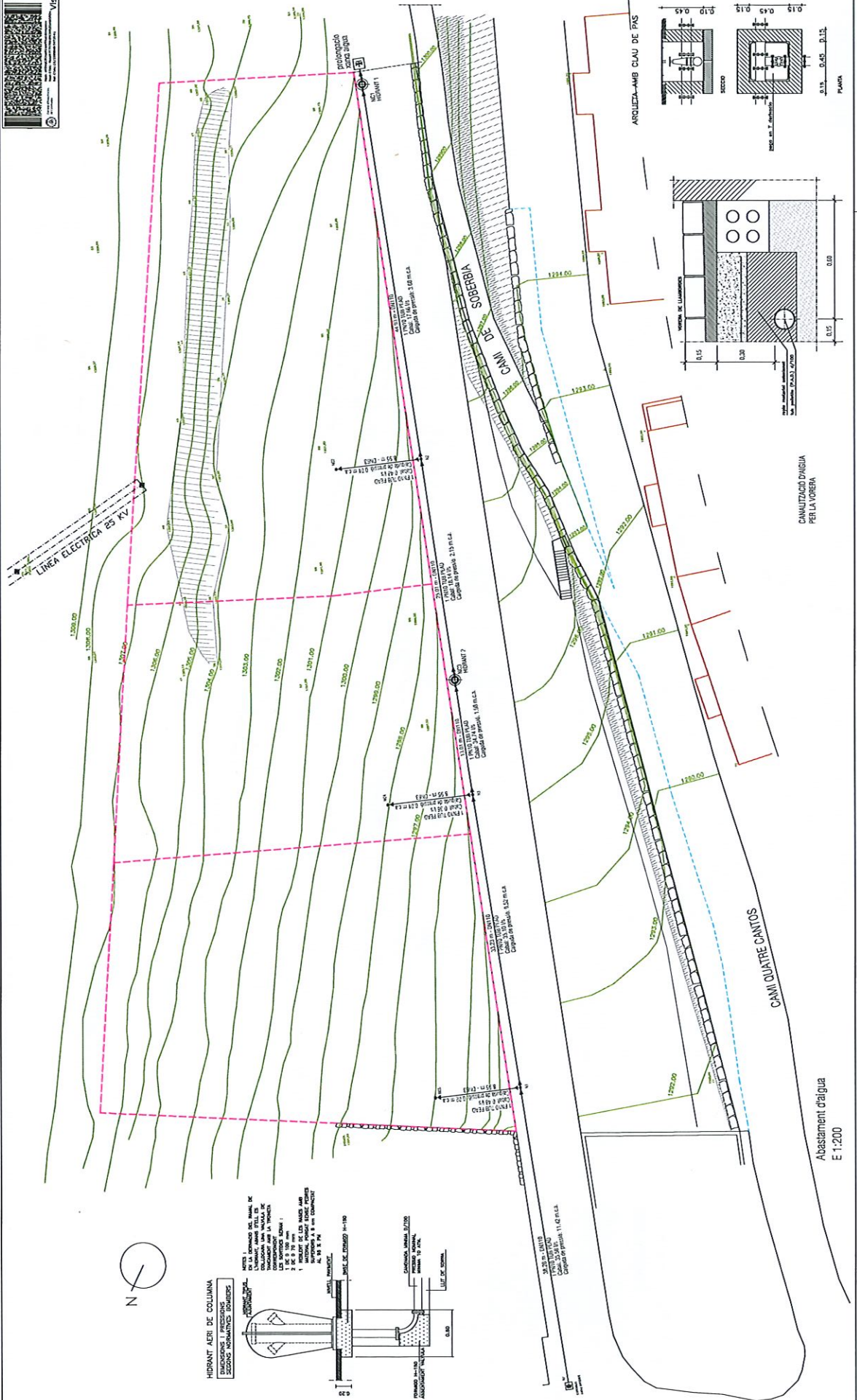



 VISIT: 2021500840  
 Projecte bàsic i projectació de l'urbanització d'un vial al PERL-1 de Sabadell "1.5 Cims" segons el Pla especial de millora de la veïnat

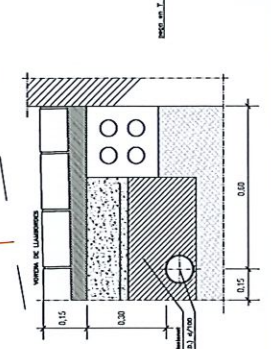
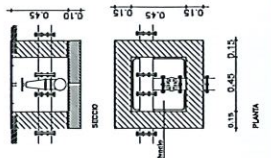
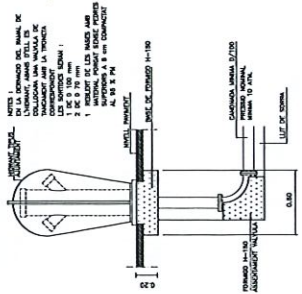
# TAU 827 7

SETEMBRE 2021  
 Projecte bàsic i projectació de l'urbanització d'un vial al PERL-1 de Sabadell "1.5 Cims" segons el Pla especial de millora de la veïnat

Autoritat: Ajuntament de Sabadell  
 Servei: Urbanisme  
 Expedient: 2021/100840  
 Data: 09/09/2021  
 Escala: 1:200  
 Autor: J. Ferrer  
 Revisor: J. Ferrer



**HIDRANT AER DE COLUMANA**  
 2021500840



**ABASSAMENT D'AIGUA**  
 PER LA VORINA

**Abassament d'aigua**  
 E 1:200





Year: 2013.08.04

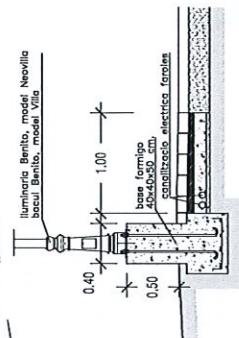
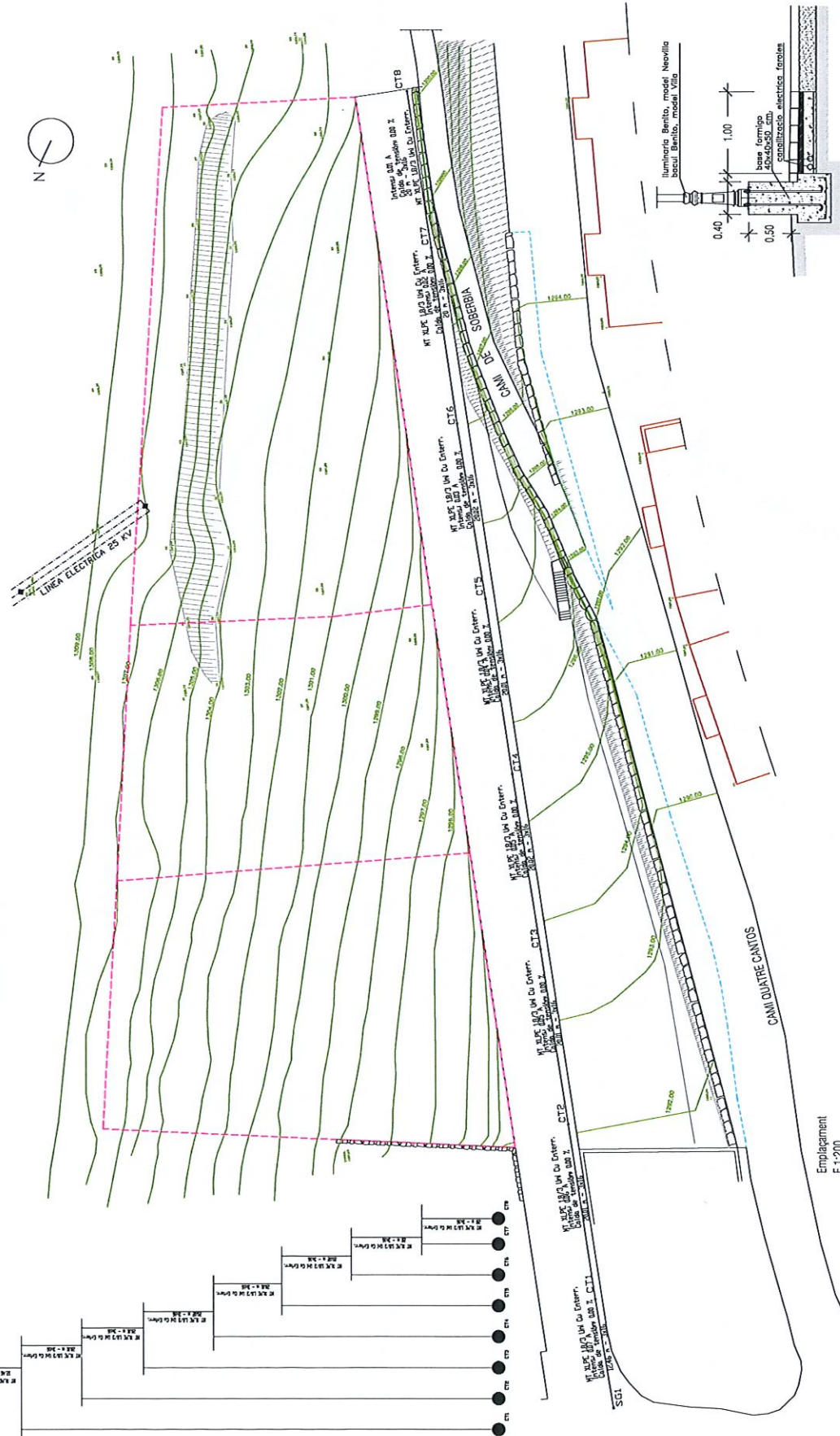
# TAC 827 9

SETEMBRE 2021  
 Proyecto básico (Ejecución) de la urbanización con Vial al PER-1 de Sillard, "La Coma" según el PIA especial de mejora de la Vialidad

Sabrido-Maur Aran  
 Vial Urban  
 Plaza general  
 Xarxa d'insumens públics  
 E:1:200

Elaborat per: Sabrido-Maur Aran  
 Revisat per: Sabrido-Maur Aran  
 Elabora el dia: 08/08/2013  
 Escala: E:1:200

Projecte



Emplaçament  
E:1:200

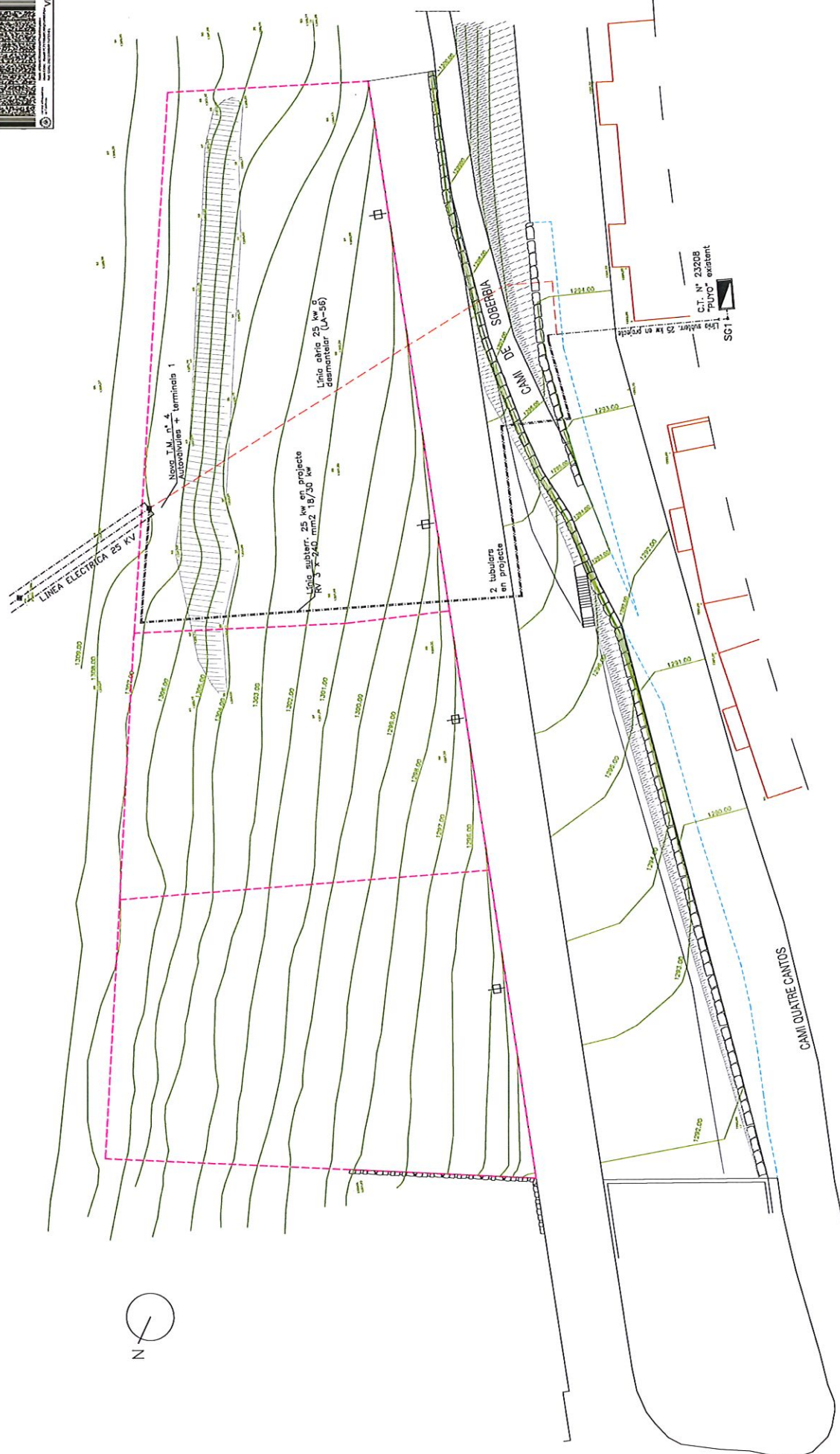


# TAD 827 10

SEPTEMBRE 2021  
Projecte bàsic i execució  
de la urbanització d'un vial  
al PERI-1 de Salladú  
"La Cursa"  
Sobre el Pla especial  
de millora de la Vallat

Salladú-Niart Aran  
Val d'Aran  
Plaça general  
Desplaçament de línia elèctrica  
E:1/200

Arquitecte:  
Josep Canals Ferrer  
Els Bassos de Ribera, S.L.  
Bisbatim 200114



Desplaçament línia elèctrica  
E:1/200

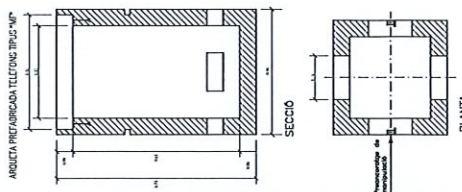
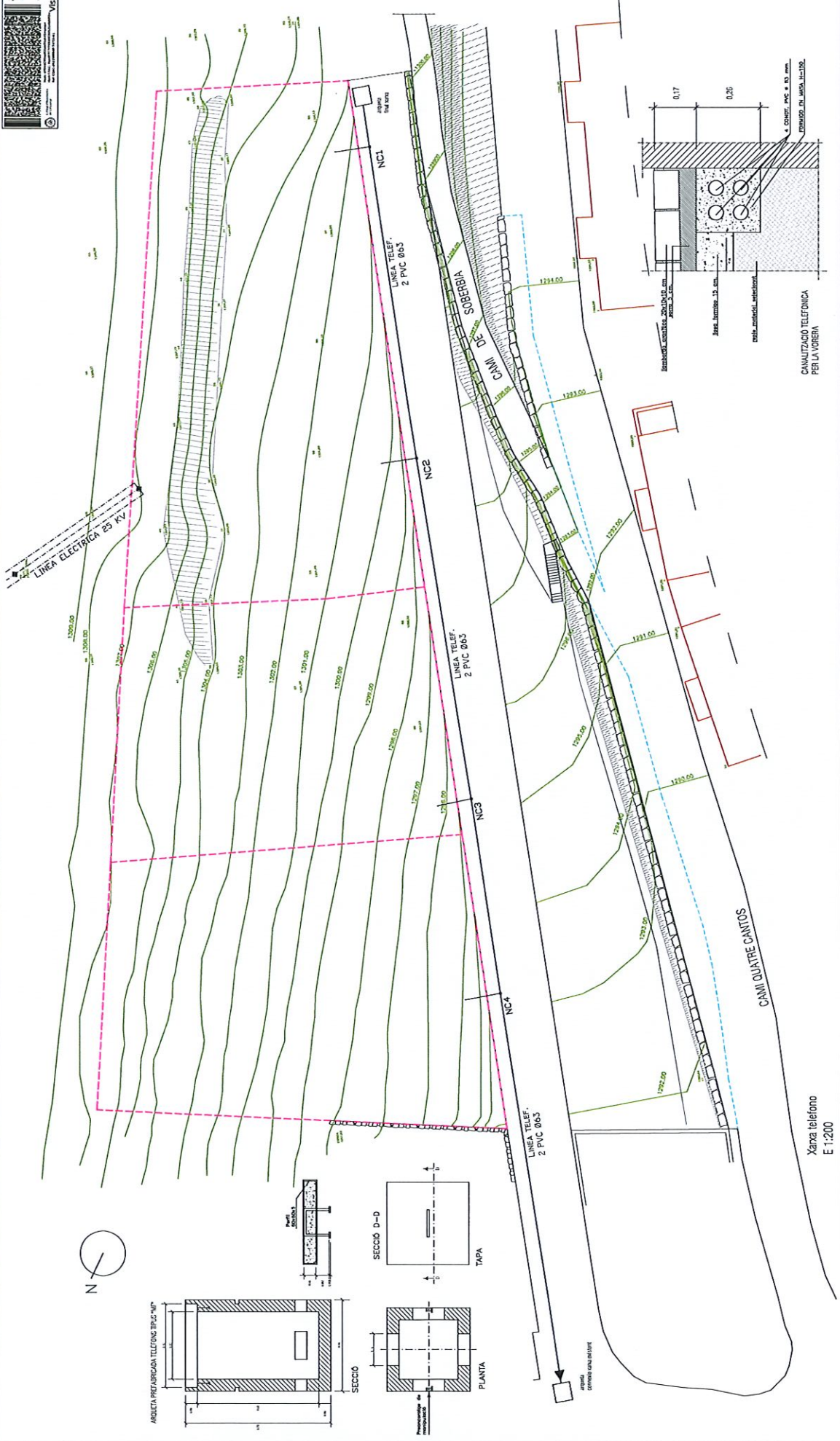




# TADU 827 11

SEPTEMBRE 2021  
Projecte bàsic i l'execució  
de la urbanització d'un Vial  
al PERÚ-1 de Salardú  
"La Cunga"  
segons el Pla especial  
de millora de la vialitat

Salardú-Naut Aran  
Val d'Aran  
Plana general  
Àrea de l'edifici  
E:1/200  
Projecte bàsic i l'execució  
del Camí d'Accés  
Comarca del Lluçanès  
C/ de l'Estació, 11  
08100 Salardú (Lluçanès)  
Baix Pirineus  
Paisatge  
Inici: 1988



Xarxa telefono  
E:1/200



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

Referència interna de l'arquitecte/a:

Visat núm. 2021500840

L'Arquitecte/a.

Número/s col·legials

Hereu I Fina, Ferriol [28330]

/

resident a REIAL 102, ESC.C., B-2

codi postal 08960 municipi SANT JUST DESVERN

**Fan constar que ASSUMIRAN LA DIRECCIÓ facultativa de l'obra:**

Urbanització d'un vial al PERI-1 de Salardú &quot;La Cuma&quot; segons pla especial de millora de vialitat

emplaçada a

urbanització

LA CUMA

Parcel·la

codi postal

25598

municipi

Salardú (Naut Aran)

propietat de:

BISSIBERRI 2000 SL

CANAL TERRELL, JORDI

SOLER LLORENS, CONCEPCIO

EL BOSC DE BOLONIA SL

amb domicili a

PADUA 96

codi postal

08006

municipi

Barcelona

**Als efectes de les ordenances municipals**

BARCELONA

, 16

de setembre

de

2021

L'arquitecte/a director/a  
(signatura)

Segell del Visat col·legial

	<p>Assumeix Direcció Urbanització d'un vial al PERI-1 de Salardú "La Cuma" segons pla especial Emplaçament: Municipi: Salardú (Naut Aran) - 25598 La Cuma Arquitectes: HEREU I FINA, FERRIOL S.L.P., HEREU I FINA, FERRIOL</p>
	<p>Clients: BISSIBERRI 2000 SL (altres clients: Veure Document)</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: bL93lCzb02NjKEqK2ToNBrtY/qI= Hash COAC: c0kbwYU+QuaMgtS+4tKwvf/3e+Y= Ref: COAC-2021500840-74714-01</p>
<p><b>Visat: 2021500840</b></p>	
<p>Data: 17-09-2021</p>	

SR. ALCALDE / SRA. ALCALDESSA  
DE L'AJUNTAMENT D

SALARDÚ (NAUT ARAN)

L'assumpció efectiva per part de l'arquitecte/a de la direcció de l'obra i de la consegüent responsabilitat professional, està condicionada al fet que el client/la clienta li comuniqui fefaentment l'obtenció de la llicència d'obres i la data prevista per a l'inici dels treballs.