

# VORERA AIXECADA I BARANA ORNAMENTAL SOTA PONT N-340

**Emplaçament:**

Avda. de Cadaqués, s/n  
43883 - Roda de Berà (Tgna.)

**Promotor/-a:**

AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

*Octubre 2018*

*18-103 OP*

**rubén jiménez navarro**

arquitecte tècnic - enginyer d'edificació

web: [www.rubenjimenez.com.es](http://www.rubenjimenez.com.es)

mail: [ruben.jimenez.navarro@gmail.com](mailto:ruben.jimenez.navarro@gmail.com)

Tel. 620 46 62 17

## **VORERA AIXECADA I BARANA ORNAMENTAL SOTA PONT N-340**

1. Memòria descriptiva
2. Memòria constructiva
3. Compliment de normativa
4. Pla de control de qualitat
5. Estudi bàsic de seguretat o salut
6. Estudi de gestió de residus
7. Plec de condicions
8. Manual d'ús i manteniment
9. Fotografies
10. Estat d'amidaments
11. Plànols

## 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### 1.1. AGENTS

Promotor/-a			
Nom	Ajuntament de Roda de Berà		
NIF	P-4313300-H		
Adreça	C/ Joan Carles I, nº15. 43883 - Roda de Berà (Tgna.)		
Telèfon	977657009	e-mail	oac@rodadebera.cat

Redactor			
Nom	Rubén Jiménez Navarro		
Titulació	Arquitecte tècnic – Enginyer d'edificació		
NIF	77784963-K	Núm. col·legiat	1.466
Adreça	C/ Alt Camp, 47. 43884 – Bonastre (Tgna.)		
Telèfon	620466217	e-mail	ruben.jimenez@apatgn.net

### 1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

#### Objecte del projecte

El principal objecte del present document és definir, descriure i valorar les obres a executar per aixecar la vorera i col·locar una barana ornamental al pont sota la ctra. N-340 a l'Avda. de Cadaqués per poder procedir a la seva correcta execució.

#### Antecedents i dades de l'entorn

A l'Avda de Cadaqués existeix un pas sota la carretera nacional 340 que amb calçada de doble sentit de circulació i vorera.

La vorera segueix el mateix perfil desnivellat de la calçada amb una forta pendent.



La zona té una densitat de circulació i pas de vianants força elevada donat que és una de les principals vies de comunicació entre la zona nord i sud del municipi.

### **1.3. ACTUACIONS A REALITZAR**

Es vol suavitzar la pendent de la vorera elevant-la mitjançant un mur de contenció i reblert de la zona.

Per protegir als vianants del desnivell que es crearà es col·locarà una barana de forja de ferro fixada mecànicament.

Aquesta barana no està pressupostada al present projecte malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.

### **1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI**

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques.

Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

Donada la senzillesa i simplicitat tècnica de l'obra a executar no es obligatori el compliment del CTE. No obstant es seguiran les exigències i especificacions definides en ell quan sigui possible tècnicament per tal d'establir uns mínims de qualitat en l'edificació.

### **1.5. QUADRE DE SUPERFÍCIES**

Vorera elevada	148'50 m2
----------------	-----------

### **1.6. PRESSUPOST**

El pressupost aproximat d'execució material de les obres descrites en el present projecte és de:

29.168'12 €


(Vint-i-nou mil cent seixanta-vuit euros amb dotze cèntims)

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO



Firmado digitalmente  
por RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:04:37 +02'00'

## **2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

### **2.1. MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

Per la informació obtinguda de l'Ajuntament, les obres no han d'interferir amb els serveis públics existents.

S'excavarà la rasa de fonamentació correguda en tota la zona afectada en terreny compacte.

Les terres sobrants i residus dels materials d'obra a un abocador autoritzat.

La zona del trasdós del mur de contenció es reomplirà amb tot-u artificial compactat en tongades de 25 cm al 95% del PN.

### **2.2. FONAMENTS**

Es realitzarà la sabata correguda de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m<sup>3</sup> d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades segons les especificacions dels plànols.

### **2.3. ESTRUCTURES**

Es realitzarà el mur de contenció de formigó armat de 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m<sup>3</sup> i encofrat industrialitzat per a murs, vist.

### **2.4. PAVIMENTS**

Sobre la zona compactada de tot-u s'estendrà una base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm<sup>2</sup>, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat de textura rugosa.

En una fase posterior l'Ajuntament vol procedir a pavimentar la zona amb peces de panot, però per motius temporals i de pressupost aquesta partida no està inclosa al present projecte.

### **2.5. VARIS**

El desnivell de la vorara es protegirà amb una barana de fosa de ferro, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella.

Aquesta partida no està pressupostada malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.

### **2.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA**

#### **Durant l'obra**

Es mantindrà l'obra en estat de neteja i ordre, el que implica la retirada regular, amb periodicitat setmanal, dels restes de material d'obra de tot tipus i l'ordenació de material en ús.

De forma immediata, amb un repàs diari, seran retirats de l'obra tots els embalatges i els restes de material d'obra o auxiliar de qualsevol àrea no protegida.

Per donar el vist-i-plau a qualsevol part de l'obra serà imprescindible que en el moment de la inspecció aquesta estigui neta.

### **Al finalitzar l'obra**

L'obra es rebrà provisionalment estant neta.

El grau de qualitat d'acabats i neteja a obtenir serà el següent:

No existirà restes, ni vestigis del material de construcció, acabat, referència (exceptuant els expressament dirigits als usuaris finals) o neteja, fora del lloc que estrictament li correspongui ocupar, tant en les parts interiors com exteriors de l'obra, així com en qualsevol lloc ocupat de forma voluntària o accidental pels mitjans de la Constructora o industrials.

S'hauran de reparar tots els elements de qualsevol tipus que hagin estat malaurats durant les obres i hauran de ser substituïts aquells la reparació dels quals sigui considerada insuficient per la Direcció Facultativa.

No existiran taques sobre paraments o elements. La neteja final comprendrà el rascat dels restes adherits, l'escombrada i neteja de terres, la retirada de pols en murs.

S'efectuaran tantes neteges finals com resultin necessàries fins que es produeixi la recepció provisional de la obra.

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO

Firmado digitalmente  
por RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:04:47 +02'00'

### **3. COMPLIMENT DE NORMATIVA**

#### **3.1. NORMATIVA URBANÍSTICA**

L'espai en el que s'intervé té la classificació de Clau D, Equipaments i dotacions comunitàries, en l'àmbit del Pla Parcial S12a.

Atès que es tracta d'un equipament corresponent a instal·lacions esportives, lloc d'esbarjo i recreatiu d'interès públic, social o comunitari; i no residencial. Aquesta es considera compatible amb règim urbanístic aplicable.

#### **3.2. PREUS APLICABLES A LES UNITATS D'OBRA**

En aquesta obra s'ha considerat que no és possible separar-la per Lots d'execució, pels següents motius:

1. Escassa quantia econòmica del pressupost.
2. Dimensions reduïdes en l'espai de l'obra.
3. Dificultats operatives i logístiques que suposaria la divisió en Lots.

A l'apartat de pressupost s'hi inclou la Justificació de Preus en la que s'indiquen els preus unitaris aplicats a les diferents unitats d'obra incloses en aquest document.

El mateix compren els cost horari de la Mà d'obra, el cost dels Materials Bàsics i el cost horari de la maquinària a peu d'obra, així com l'elaboració dels preus auxiliars i els preus descompostos de les unitats d'obra que comprenen el projecte, en base als rendiments que s'estima que es produeixen en aquest tipus d'obres.

#### **3.3. CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES**

D'acord amb l'article 12 del reglament d'obres d'activitats i serveis dels ens locals i l'article 232 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, aquestes obres es classifiquen en el grup A (obres ordinàries de primer establiment).

#### **3.4. COMPLIMENT DEL CTE I DECRET D'ECOFICIÈNCIA**

Donada la senzillesa i simplicitat tècnica de l'obra a executar no es obligatori el compliment del CTE. No obstant es seguiran les exigències i especificacions definides en ell quan sigui possible tècnicament per tal d'establir uns mínims de qualitat en l'edificació.

El projecte s'ha redactat d'acord amb la normativa vigent aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE.

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidència del govern i les del ministeri de l'habitatge sobre la construcció vigents.

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

#### **3.5. NORMATIVA DE CAIRE GENERAL**

-Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

-Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

-Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

-Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

-Libro de Órdenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

-Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

### **3.6. NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT**

-Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

-Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

-Ley de integración social de los minusválidos

Ley 13/82 BOE 30/04/82

-CTE DB SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

-CTE DB SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

### **3.7. SEGURETAT ESTRUCTURAL**

-SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

-SE 2 DB SE 2 Aptitud al Server

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

-Reial Decret 751/2011, de 27 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE). El Reial Decret serà vigent a partir del 23 de desembre de 2011 i restaran derogades les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a les prescripcions de reial decret.

### **3.8. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ**

-CTE DB SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

-CTE DB SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

-CTE DB SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

-CTE DB SUA-9 Accessibilitat

-RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

### **3.9. SISTEMES ESTRUCTURALS**

-CTE DB SE 1 Resistència i estabilitat RD1370/88 (BOE: 17/11/88)

-CTE DB SE 2 Aptitud al servei

-CTE DB SE AE Accions en l'edificació

-CTE DB SE C Fonaments

-CTE DB SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

-NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

-NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

-EHE Instrucció de Hormigón Estructural



Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)"

### **3.10. SISTEMES CONSTRUCTIUS**

-CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat  
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

### **3.11. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ**

-RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción  
O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)  
-RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos  
O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)  
-UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó  
O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)  
-RC-03 Instrucción para la recepción de cementos  
RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)  
-RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción  
O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)  
-RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción  
O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

### **3.12. CONTROL DE QUALITAT**

-Codi Tècnic de l'Edificació  
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)  
-Reglament de Productes de Construcció (UE) N ° 305/2011  
-Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego  
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)  
-Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents  
O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)  
-Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.  
R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

### **3.13. RESIDUS D'OBRA**

-D 89/2010 de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició  
-RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició  
-Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos  
O. MAM/304/2002, de 8 febrero.

Roda de Berà, octubre de 2018  
**Rubén Jiménez Navarro**  
Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO

Firmado digitalmente  
por RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:04:58 +02'00'

## **4. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant el REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, els Projectes d'Execució han d'incloure, com part del contingut documental dels mateixos, un Pla de Control que ha de complir el recollit en la Part I en els articles 6 i 7, a més de l'expressat en l'Annex II.

### **4.1. CONDICIONS DEL PROJECTE**

#### **Generalitats**

1 . El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució.

2 . En particular, i en relació amb CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació:

a) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent en l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se.

b) Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

c) Les verificacions i les proves de servei que, si escau, s'hauran de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici;

d) Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el previst en el CTE i altra normativa que sigui d'aplicació. 3 .

A l'efecte de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenvolupar-se en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cadascuna d'aquestes fases del projecte ha de complir les següents condicions:

a) El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per a sol·licitar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per a iniciar la construcció de l'edifici. Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per a complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu compliment;

b) El projecte d'execució desenvoluparà el projecte bàsic i definirà l'obra en la seva totalitat sense que en ell puguin rebaixar-se les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions sota les quals, si escau, es van atorgar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, salvo en aspectes legalitzables.

El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, si escau, han de desenvolupar-lo o completar-lo, els quals s'integraran en el projecte com documents diferenciats sota la coordinació del projectista. En l'annex I es relacionen els continguts del projecte d'edificació, sense perjudici del que, si escau, estableixin les Administracions competents. 6.2 Control del projecte 1 . El control del projecte té per objecte verificar el compliment del CTE i altra normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o varis dels requisits bàsics esmentats en l'article 1 . 2 . Els DB estableixen, si escau, els aspectes tècnics i formals del projecte objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

## **4.2. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

### **Generalitats**

Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra. 2 . Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

- a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2.
  - b) Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; yc) Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.
- 7.2 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan l'exigut en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
  - b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
  - c) El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.
- 7.2.1 Control de la documentació dels subministraments Els subministradors lliuraran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetatge.
- b) El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física;
- c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

### **Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica**

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3;
- b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques. 2 . El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

### **Control de recepció mitjançant assajos**

Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

### **Control d'execució de l'obra**

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.

### **Control de l'obra acabada**

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les quals puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

## **ANNEX II**

Documentació del seguiment de l'obra En aquest annex es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra. II.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra

Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es compondrà, almenys, de:

- a) El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el previst en el Decret 461/1971, de 11 de març.
- b) El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- c) El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.
- d) La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si escau, altres autoritzacions administratives; y
- e) El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, de 11 de març, del Ministeri de l'Habitatge.

En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions.

El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que aquesta legislació determina.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut a qui acreditin un interès legítim.

### **Documentació del control de l'obra**

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- a) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb l'establert en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- b) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui; y
- c) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com part del control de qualitat de l'obra. 2 . Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurin la seva tutela i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut a qui acreditin un interès legítim

### **Certificat final d'obra**

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativa i qualitativament la construcció i la qualitat de l'edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva adreça, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que ho complementa, trobant-se amatent per a la seva adequada utilització conformement a les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els següents documents: a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; y b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

### **4.3. DOCUMENT DE CONDICIONS I MESURES PER A OBTENIR LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS**

Es redacta el present document de condicions i mesures per a obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment de: · Pla de Control segons el recollit en l'Article 6º Condicions del Projecte, Article 7º Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. · Article 5.5 de la Llei 2/1999, de 17 de març, de Mesures per a la Qualitat de l'Edificació de la Comunitat de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), a fi de ¿definir les qualitats dels materials i processos constructius i les mesures, que per a aconseguir-les, hagi de prendre la direcció facultativa en el curs de l'obra i al terme de la mateixa?. Amb tal fi, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al disposat en la següent relació de disposicions i articles.

#### **4.4. MARCAT CE I SEGELL DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DEL MARCAT CE**

La LLOI atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de l'Execució de l'Obra que ha de, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra). Amb motiu de l'engegada del Reial decret 1630/1992 (pel qual es traslladava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes noves regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcat CE. El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- i) Protecció contra el soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DIGUES-TE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la qual vetllarà per la correcta utilització del marcat CE. Resulta, per tant, obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas en aquest cas, si es compleixen les condicions establertes en el Reial decret 1630/1992 .

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha d'ostentar el ?marcat CE? en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNEIX-EN) o Guia DIGUES-TE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- L'existència del marcat CE pròpiament dit.
- L'existència de la documentació addicional que procedeixi.

#### **Comprovació de l'obligatorietat del marcat CE**

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant en ?Legislació sobre Seguretat Industrial?, a continuació en Directives i, finalment, en Productes de construcció

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directives.asp?Directiva=89/106/CEE>) En la taula a la qual es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant en el BOE) es resumeixen les diferents

famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcat CE incloent:

- La referència i títol de les normes UNEIX-EN i Guies DIGUES-TE.
- La data d'aplicabilitat voluntària del marcat CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).

La data de la fi de període de coexistència a partir del com s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida. · El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús que es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DIGUES-TE corresponent (SEC). · La data de publicació en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

### **El marcat CE El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol ?CE? acompanyat d'una informació complementària.**

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- 1 . En el producte pròpiament dit.
- 2 . En una etiqueta adherida al mateix.
- 3 . En el seu envàs o embalatge.
- 4 . En la documentació comercial que li acompanya. Les lletres del símbol CE es

realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

El citat article estableix que, a més del símbol CE, han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DIGUES-TE per a cada família de productes) entre les quals s'inclouen:

- El nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan escaigui).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte.
- El nombre del certificat CE de conformitat (quan escaigui)
- El nombre de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per diverses els nombres de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DIGUES-TE corresponent, per al que s'ha d'incloure el nombre de DIGUES-TE del producte en les inscripcions complementàries) Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.

Dintre de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit. L'opció NPD és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica. En el cas de productes via DIGUES-TE és important comprovar, no només l'existència del DIGUES-TE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DIGUES-TE i l'avaluació de conformitat associada.

**La documentació addicional A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat.**

Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades. Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrius:

- Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui el que sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema dels quals d'avaluació sigui 3 .
- Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema dels quals d'avaluació sigui 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema dels quals d'avaluació sigui 1 i 1+. Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent una vegada que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no exigeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa nacional vigent en tant no es produeixi la seva anul·lació expressa.

**4.5. PROCEDIMENT PER AL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUALS NO ELS ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCAT CE"**

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als quals no els és exigible el sistema del marcat CE (tant per no existir encara UNEIX-EN o Guia DIGUES-TE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dintre del període de coexistència). En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en Article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

- 1 . Productes nacionals.
- 2 . Productes d'altre estat de la Unió Europea.
- 3 . Productes extracomunitaris.

Productes nacionals D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNEIX fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
- c) L'ordenació de la realització dels assajos i proves precises, en cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi. A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

Productes provinents d'un país comunitari En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assajos i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el qual s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest conformement als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció. Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es



fa a través de la Direcció general competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

Productes provinents d'un país extracomunitari L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin altra cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1. Documents acreditatius Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, idoneïtat i ordre de prelación d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma: - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testifica que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació. - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els quals s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...) - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT): - Els productes no tradicionals o innovadors (per als quals no existeix Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació prevista enfront dels requisits essencials descrivint-se, no solament les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació. - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte. - En Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) devent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR) - Document (que substituïnt als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat en el BOE, en el qual se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents. - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
- Autoritzacions d'ús dels forjats: - Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensados de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació. - Són concedides per la Direcció general d'Arquitectura i Política d'Habitatge (DGAPV) del Ministeri de l'Habitatge, mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE. - El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.
- Segell INCE - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de l'Habitatge, mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles. - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i control així com la qualitat estadística de la producció. - La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable per iguals períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent cancel·lar-se el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, si escau, van servir de base per a la concessió.

Segell INCE / Marca AENOR - És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació de AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de

Norma UNEIX. - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC de AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada). - A l'efecte de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma. · Certificat d'assaig - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el qual se certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cauteloso davant la seva admissió. - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LLOI, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si escau, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible perquè els assajos i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats. - En la resta dels casos, en els quals la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda segons el parer del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC. - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment. - Finalment, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat. · Certificat del fabricant - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. - Aquests certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions. - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a l'efecte de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema. · Altres distintius i marques de qualitat voluntaris - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries. - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els quals es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriments d'alumini. - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària · La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es). · El sistema d'acreditació de laboratoris d'assaig, així com el llistat dels acreditats en la Comunitat de Madrid i les seves respectives àrees pot consultar-se en la WEB: [www.madrid.org/bdccc/laboratoris/laboratoris1.htm](http://www.madrid.org/bdccc/laboratoris/laboratoris1.htm) · Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseïxen els citats documents, concedits pel IETCC, es poden consultar en la següent pàgina web: [www.ietcc.csic.es/suport.html](http://www.ietcc.csic.es/suport.html) · Els segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en ?Normativa?, i en la pàgina de la Comunitat de Madrid:

[www.madrid.org/bdccc/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdccc/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm) ·

La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves respectives pàgines ?web? [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

#### **4.6. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ**

1 . CEMENTS Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03) Aprovada pel real decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004). Deroga l'anterior Instrucció RC-97, incorporant l'obligació d'estar en possessió del marcat «CE» per als ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el període de vigència de la mateixa. Fase de recepció de materials de construcció · Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge · Article 11. Control de recepció Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per a aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució de 1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005). Ciments especials Obligatorietat del marcat CE per als ciments especials amb molt baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE-EN 197-4), aprovades per Resolució de 1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005). Ciments d'ofici de paleta Obligatorietat del marcat CE per als ciments d'ofici de paleta (UNE-EN 413-1, aprovada per Resolució de 1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2 . BLOCS DE FORMIGÓ Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90) Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990). Fase de recepció de materials de construcció · Article 5. Subministrament i identificació · Article 6. Recepció

3 . FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs buits, panells de materials aïllants o de vegades de formigó Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DIGUES-TE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Geotextils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001). Ancoratges metàl·lics per a formigó Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovades per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005). · Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DIGUES-TE N° 001-2, 3 i 4 . · Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DIGUES-TE N° 001-5. Suports estructurals Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005). · Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7 . · Suports de corró. UNE-EN 1337-4 . · Suports oscil·lants. UNE-EN 1337-6. Additius per a formigons i pastes Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005). · Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2 · Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensado. UNE-EN 934-4. Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005). Àrids per a formigons, morters i lechadas Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004). · Àrids per a formigó. UNE-EN 12620 . · Àrids lleugers per a formigons, morters i lechadas. UNE-EN 13055-1 . · Àrids per a morters. UNE-EN 13139. Bigues i pilars composts a força de fusta Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Kits de postensado compost a força de fusta Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Beines de fleix d'acer per a tendons de pretensado Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

4 . OFICI DE PALETA Calç per a la construcció Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002). Panells de guix Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005). · Panells de guix. UNE-EN 12859 . · Adhesius a força de guix per a panells de guix. UNE-EN 12860. Xemeneies Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005). · Terminals dels conductes de fums argilencs / ceràmics. UNE-EN 13502 . · Conductes de fums d'argila cuita. UNE-EN 1457 . · Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE-EN

EN 12446 · Components. Parets interiors de formigó. UNE-EN 1857 · Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858 · Requisits per a xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1. Kits de tabiqueria interior (sense capacitat portante) Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'ofici de paleta Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004). · Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i esquadres. UNE-EN 845-1 . · Llindes. UNE-EN 845-2 . · Reforç de junta horitzontal de malla d'acer. UNE-EN 845-3. Especificacions per a morters d'ofici de paleta Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004). · Morters per a revoco i arrebossat. UNE-EN 998-1 . · Morters per a ofici de paleta. UNE-EN 998-2.

5 . IMPERMEABILIZACIONES Sistemes de impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Sistemes de impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002)

6 . REVESTIMENTS Materials de pedra natural per a ús com paviment Obligatorieta del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002). · Rajoles. UNE-EN 1341 · Llambordes. UNE-EN 1342 · Vorades. UNE-EN 1343. Llambordes d'argila cuïta Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003). Adhesius per a rajoles ceràmiques Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003). Llambordes de formigó Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004). Rajoles prefabricades de formigó Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004). Materials per a soleras contínues i soleras. Pastes autonivellants Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003) Sostres suspesos Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004). Rajoles ceràmiques Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

7 . PREFABRICATS Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i amplïades per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005) · Elements per a tanques. UNE-EN 12839 . · Mastelers i pals. UNE-EN 12843. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004). Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Escales prefabricades (kits) Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DIGUES-TE n° 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002). Vorades prefabricades de formigó Obligatorieta del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

#### **4.7. ELEMENTS CONSTRUCTIUS**

FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT Instrucció de Formigó Estructural (EHE) Aprovada per Reial decret 2661/1998 de 11 de desembre. (BOE 13/01/1998) Fase de projecte · Article 4. Documents del Projecte Fase de recepció de materials de construcció · Article 1.1. Certificació i distintius · Article 81. Control dels components del formigó · Article 82. Control de la qualitat del formigó · Article 83. Control de la consistència del formigó · Article 84. Control de la resistència del formigó · Article 85. Control de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó · Article 86. Assajos previs del formigó · Article 87. Assajos característics del formigó · Article 88. Assajos de control del formigó · Article 90. Control de la qualitat de l'acer. · Article 91. Control de dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures postensat. · Article 92. Control de les beines i accessoris per a armadures de pretensado · Article 93. Control dels equips de tensat · Article 94. Control dels productes d'injecció Fase d'execució d'elements constructius · Article 95. Control de l'execució · Article 97. Control del tesado de les armadures actives · Article 98. Control d'execució de la injecció · Article 99. Assajos d'informació complementària de l'estructura Fase de recepció d'elements constructius · Article 4.9. Documentació final de l'obra

#### **4.8. LLISTAT MÍNIM DE PROVES DE LES QUALS S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA**

##### **FONAMENTACIÓ**

FONAMENTACIONS DIRECTES I PROFUNDES · Estudi Geotècnic. · Anàlisi de les aigües quan hagi indicis que aquestes siguin àcides, salines o d'agressivitat potencial. · Control geomètric de replantejos i de nivells de fonamentació. Fixació de toleràncies segons DB ES C Seguretat Estructural Fonaments. · Control de formigó armat segons EHE Instrucció de Formigó Estructural i DB ES C Seguretat Estructural Fonaments. · Control de fabricació i transport del formigó armat.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY · Excavació: - Control de moviments en l'excavació. - Control del material de farciment i del grau de compacitat. · Gestió d'aigua: - Control del nivell freàtic - Anàlisi d'inestabilitats de les estructures enterrades en el terreny per trencaments hidràulics. · Millora o reforç del terreny: - Control de les propietats del terreny després de la millora · Ancloratsges al terreny: - Segons norma UNEIX EN 1537:2001.

##### **ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT**

CONTROL DE MATERIALS · Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plego de Prescripcions Tècniques Particulars: - Ciment - Aigualeix de pastat - Àrids - Altres components (abans de l'inici de l'obra) · Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plego de Prescripcions Tècniques Particulars: - Resistència - Consistència - Durabilitat · Assajos de control del formigó: - Modalitat 1: Control a nivell reduït - Modalitat 2: Control al 100 % - Modalitat 3: Control estadístic del formigó - Assajos d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plego de Prescripcions Tècniques Particulars). · Control de qualitat de l'acer: - Control a nivell reduït: - Només per a armadures passives. - Control a nivell normal: - S'ha de realitzar tant a armadures actives com passives. - L'únic vàlid per a formigó pretensat. Tant per als productes certificats com per als quals no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans del hormigonado. - Comprovació de soldabilitat: - En el cas d'existir entroncaments per soldadura · Altres controls: - Control de dispositius d'ancoratge i empalem d'armadures postensat. - Control de les beines i accessoris per a armadures de pretensat. - Control dels equips de tensat. - Control dels productes d'injecció.

CONTROL DE L'EXECUCIÓ · Nivells de control d'execució: - Control d'execució a nivell reduït: - Una inspecció per cada lot que s'ha dividit l'obra. - Control de recepció a nivell normal: - Existència de control extern. - Dues inspeccions per cada lot que s'ha dividit l'obra. - Control d'execució a nivell intens: - Sistema de qualitat propi del constructor. - Existència de control

**rubén jiménez navarro**

arquitecte tècnic - enginyer d'edificació

18-103 OP

21

---

extern. - Tres inspeccions per lot que s'ha dividit l'obra. · Fixació de toleràncies d'execució ·  
Altres controls: - Control del tensat de les armadures actives. - Control d'execució de la  
injecció. - Assajos d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i altres  
assajos no destructius)

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO

Firmado digitalmente  
por RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:05:18 +02'00'

## **5. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT**

### **5.1. INTRODUCCIÓ**

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a :

Estudi bàsic de seguretat i salut de l'obra de la vorera aixecada i barana ornamental sota el pont de la N-340 a l'Avda. de Cadaqués s/n de Roda de Berà (Tgna.)

El qual estableix durant el període de construcció de l'obra referida les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

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 que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una formació de caire genèrica i una informació sobre els riscos específics de l'obra objecte d'aquest estudi bàsic, adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Es recorda l'obligatorietat que cada contractista disposarà del llibre de subcontractació en les condicions exposades a la Llei 32/2006 de subcontractació i el Reial Decret 1109/2007 d'aplicació de la Llei de subcontractació.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís 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 i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

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

## 5.2. FITXA RESUM DADES DE REFERENCIA DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA	Vorera aixecada i barana ornamental sota pont N-340
SITUACIÓ	Avda. de Cadaqués s/n. 43883 - Roda de Berà (Tgna.)

PROMOTOR	Ajuntament de Roda de Berà
ADREÇA	C/ Joan Carles I, nº15. 43883 - Roda de Berà (Tgna.)

TÈCNICS EN FASE DE PROJECTE		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
REDACTOR/S	Rubén Jiménez Navarro	Arq. tècnic
COORDINADOR/S	Rubén Jiménez Navarro	Arq. tècnic

REDACTOR EBSSO	Rubén Jiménez Navarro	Arq. tècnic
----------------	-----------------------	-------------

TÈCNICS EN FASE D'OBRA - DIRECCIÓ FACULTATIVA		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
Director Facultatiu	Rubén Jiménez Navarro	Arq. tècnic
Dir. Execució Mat.	Rubén Jiménez Navarro	Arq. tècnic

Coord. Seguretat	Rubén Jiménez Navarro	Arq. tècnic
------------------	-----------------------	-------------

CONSTRUCTOR:							
PERSONAL LABORAL PREVIST				TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS			
Mitjana	3	Màxim Simultani	4	Dies de treball	60	Total mesos	2

PRESSUPOST TREBALLS DE SEGURETAT	800 €
----------------------------------	-------

## 5.3. DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA

### Situació i entorn de l'obra

A l'Avda de Cadaqués existeix un pas sota la carretera nacional 340 que amb calçada de doble sentit de circulació i vorera.

La vorera segueix el mateix perfil desnivellat de la calçada amb una forta pendent.

La zona té una densitat de circulació i pas de vianants força elevada donat que és una de les principals vies de comunicació entre la zona nord i sud del municipi.

### Actuacions a realitzar

Es vol suavitzar la pendent de la vorera elevand-la mitjançant un mur de contenció i reblert de la zona.

Per protegir als vianants del desnivell que es crearà es col·locarà una barana de forja de ferro fixada mecànicament.

Aquesta barana no està pressupostada al present projecte malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.



#### **5.4. ANNEX CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES**

<b>CONDUCCIONS DE SERVEIS PRÒXIMS A L'OBRA I ALS SEUS ACCESSOS IMMEDIATS</b>						
<b>SUBMINISTRAMENT DE SERVEIS</b>			<b>CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES (1)</b>	<b>DISTÀNCIA (2)</b>	<b>A DESVIAR</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>			<b>SI</b>	<b>NO</b>
LÍNIES ELÈCTRIQUES		X				X
ABASTAMENT D'AIGUA		X				X
XARXA DE REC		X				X
CLAVEGUERAM		X				X
XARXA DE GAS		X				X

#### **5.5. MESURES PREVENTIVES COL·LECTIVES QUE CAL ADOPTAR**

<b>FASES D'OBRA</b>			<b>MESURES PREVENTIVES PREVISTES</b>
<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Treballs previs	X		Tanques d'obra Bastides tubulars Bastides de cavallets Escale de mà
Enderrocs		X	
Moviment de terres	X		
Fonaments	X		
Estructura i coberta	X		
Ram de paleta		X	
Enguixats		X	
Revestiments i aplacats	X		
Instal·lacions		X	
Fusteria interior i exterior		X	
Acabats	X		

#### **5.6. LOCALITZACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LES ZONES ON ES PRESTEN TREBALLS QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS**

<b>RISCOS ESPECIALS EN AQUESTA OBRA</b>			<b>ZONA (fase de l'obra)</b>	<b>MESURES PREVENTIVES</b>
<b>DESCRIPCIÓ DEL RISC</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>		
Soterraments	X		Moviment de terres Canalitzacions	- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
Enfonsament	X		Enderrocs Muntatge elements prefabricats	- ORGANITZACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.
Caiguda d'altura	X		Estructura, ram de paleta, coberta, tancaments	- MÀQUINES I EQUIPS.

Exposició a agents químics		X	Aïllaments i impermeabilització	- PROFESSIONALS ESPECIALISTES.  - MITJANS AUXILIARS.  - MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.
Exposició a agents biològics		X	Aïllaments i impermeabilització	
Exposició a radiacions ionitzants		X	Instal·lacions i manyeria	
Ofegament per immersió		X	Treballs obres hidràuliques	
Treballs subterranis		X	Túnels i pous	
Immersió amb equip subaquàtic		X	Treballs obres hidràuliques	
Caixes d'aire comprimit		X	Instal·lacions	
Ús d'explosius		X	Moviment de terres, enderroc	
Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats	X		Estintolaments, estructura, Ram paleta, revestiments, aplacats, etc	

### 5.7. SERVEIS HIGIÈNICS

TIPUS DE SERVEIS	N.	OBSERVACIONS
Lavabos	1	Caseta lavabo químic
Vestuaris	0	No necessari
Taquilles	0	No necessari
Dutxes	0	No necessari
Menjador/cuina	0	No necessari
Farmaciola	1	-

### 5.8. RISCOS GENERALITZATS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

FORMA D'ACCIDENT	RISCOS		MESURES PREVENTIVES
	SI	NO	CODI
Caiguda de persones a diferent nivell	X		
Caiguda de persones al mateix nivell	X		O-1
Caiguda d'objectes per desplom	X		I-1 O-3
Caiguda d'objectes per manipulació	X		I-13 E-33
Caiguda d'objectes despresos	X		I-1 O-3
Trepitjades sobre objectes	X		I13,01,O3
Xocs contra objectes immòbils	X		O-10
Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	X		E-3, E-14
Cops per objectes o eines	X		I-8, E-33
Projecció de fragments o partícules	X		I-3
Atrapaments per o entre objectes	X		E-20 E21
Atrapaments per bolcada de màquina	X		E-3, E14, P-1, P-2
Sobreesforços	X		O-7
Exposició a temperatures extremes		X	
Contactes tèrmics	X		E-34
Contactes elèctrics	X		O-4
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	X		E-34
Contactes amb substàncies càustiques/corrosives	X		I-9, O-20
Exposició a radiacions		X	E-30, I-5

**rubén jiménez navarro**

arquitecte tècnic - enginyer d'edificació

18-103 OP

26

---

Explosions		X	O-22 E34
Incendis	X		O-22 E34
Causats per essers vius	X		
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	X		E1,E2,E3,E5,E14,P1,P2
Accidents de trànsit	X		
Causas naturals (infarts, embòlia, etc.)	X		
Malalties causades per agents químics	X		Q-1
Malalties causades per agents físics	X		I-2
Malalties causades per agents biològics	X		
Malalties causades per altres agents	X		

<p><u>EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</u></p> <p>I-1 Casc de seguretat.  I-2 Protector Auditiu.  I-3 Ulleres de Seguretat.  I-4 Pantalla Facial.  I-5 Pantalla soldadura.  I-6 Mascara autòfiltrant.  I-7 Filtre antigàs.  I-8 Guants agents mecànics  I-9 Guants agents químics  I-10 Guants contra agents d'origen elèctric.  I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic.  I-12 Maneguis de Seguretat.  I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics.  I-14 Calçat de seguretat- Agents químics.  I-15 Calçat de seguretat- Agents elèctrics.  I-16 Calçada de seguretat- Agents tèrmics.  I-17 Polaines.  I-18 Genolleres.  I-19 Roba de Treball.  I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda.  I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió  I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció.  I-23 Dispositiu anticaiguda.  I-24 Cable fiador.  I-25 Roba i Accessoris de Senyalització.  I-26 Faixa antivibracions.  I-27 Canalleres</p>	<p><u>ORGANITZACIÓ.</u></p> <p>O-1 Accessos a l'obra.  O-2 Condicions escales fixes o rames.  O-3 Zones de talles i acopis.  O-4 Instal·lacions provisionals d'obra.  O-5 Comprovacions i actuacions previes a la rehabilitació d'una façana.  O-6 Senyalització general a l'obra.  O-7 Sobreesforços.  O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs.  O-9 Comprovacions prèvies a impacte.  O-10 Excavació a cel obert (sense estructura prèvia)  O-11 Excavació de rases i pous.  O-12 Fonamentació superficial – sabates.  O-13 Sanejament.  O-14 Estructures.  O-15 Estructures – Manipulació Formigó.  O-16 Coberta inclinada de teula.  O-17 Coberta plana.  O-18 Tancaments.  O-19 Acabats.  O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis.  O-21 Instal·lacions  O-22 Instal·lacions – Mesures específiques Per oficis.  O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.</p>	<p><u>MÀQUINES / EQUIPS.</u></p> <p>E-1 Dúmper.  E-2 Excavadora, retroexcavadora,Exca vadora con bivalva.  E-3 Pala carregadora.  E-4 Tractor, bulldòzer.  E-5 Petita compactadora, picó mecànic.  E-6 Pilotadores per trépan rotatori.  E-7 Perforadores.  E-8 Grua torre desmunt. per obres (cubilot,forquilla,cable s,cintes...)  E-9 Plataforma elevada.  E-10 Plataforma elevada.  E-11 Cabrestant elèctric amb braç.  E-12 Carretó elevador ( toro ).  E-13 Camió grua.  E-14 Camió de transport.  E-15 Camió formigonera.  E-16 bomba per a formigonar.  E-17 Mototrailla.</p>	<p>E-18 Estenedora de producte asfàltic.  E-19 Serra circular de taula.  E-20 Serra de taula par a ceràmica.  E-21 Radial.  E-22 Formigonera.  E-23 Trépan.  E-24 Martell pneumàtic  E-25 Pistola.  E-26 Vibrador.  E-27 Cobradora de ferralla.  E-28 Compressor.  E-29 Màquina per a fer regates.  E-30 Equip de soldadura elèctrica.  E-31 Equip de soldadura autògena.  E-32 Petita maquinària diversa.  E-33 Eines manuals.  E-34 Bufador</p> <p><u>PROFESIONALS</u></p> <p>P-1 Maquinista  P-2 Senyalista  P-3 Gruista</p>	<p><u>MITJANS AUXILIARS.</u></p> <p>MA-1 Bastides tubulars.  MA-2 Bastides penjades.  MA-3 Bastides de cavallets.  MA-4 Escales de mà.  MA-5 Castellet de formiguejar  MA-6 Baixants de runa.  MA-7 Gàbia de soldar.  MA-8 Passarel·les de circulació  MA-9 Plataforma de descàrrega  MA-8 Passarel·les de circulació.  MA-9 Plataforma de descàrrega.  MA-10 Baranes.  MA-11 Xarxes, tendals, lones,...  MA-12 Xarxes de seguretat.  MA-13 Puntals.</p> <p><u>MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.</u></p> <p>Q-1 Ciment.  Q-2 Additiu.  Q-3 Guix.  Q-4 Desencofrats.  Q-5 laques, vernissos i pintures.  Q-6 Silícions.  Q-7 Coure</p>
---	--	---	---	--

**5.9. ES PROHIBEIX TERMINANTMENT I SOTA CAP CONCEPTE:**

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir

les condicions de seguretat exigides.

- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o a l'inrevés.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previst les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrera o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

## **5.10. RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS. MESURES PREVENTIVES**

<b>CODI</b>	<b>MAQUINARIA - EQUIP</b>
E - 1	Dúmpfer
E - 2	Excavadora, Retroexcavadora, Excavadora amb cullera bibalva
E - 3	Pala carregadora
E - 4	Tractor, bulldòzer
E - 5	Petita compactadora, picó mecànic
E - 6	Pilotadores per trépan rotatori

### **MITJANS AUXILIARS.**

- MA-1 Bastides tubulars.
- MA-2 Bastides penjades.
- MA-3 Bastides de cavallets.
- MA-4 Escales de mà.
- MA-5 Castellet de formiguejar
- MA-6 Baixants de runa.
- MA-7 Gavia de soldar.
- MA-8 Passarel·les circulació
- MA-9 Plataforma de descàrrega
- MA-10 Baranes.
- MA-11 Xarxes, tendalls, lones,...
- MA-12 Xarxes de seguretat.
- MA-13 Puntals.

---

E - 7	Perforadores
E - 8	Grua torre desmuntable per a obres ( inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc. )
E - 9	Grua aotopropulsada ( inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc. )
E - 10	Plataforma elevada
E - 11	Cabrestant elèctric amb braç ( maquinillo )
E - 12	Carretó elevador ( toro )
E - 13	Camió grua
E - 14	Camió de transport
E - 15	Camió formigonera
E - 16	Bomba per a formigonar
E - 17	Mototrailla
E - 18	Estenedora de producte asfàltic
E - 19	Serra circular de taula
E - 20	Serra de taula per a ceràmica
E - 21	Radial
E - 22	Formigonera
E - 23	Trépan
E - 24	Martell pneumàtic
E - 25	Pistola
E - 26	Vibrador
E - 27	Corbadora de ferralla
E - 28	Compresor
E - 29	Màquina per a fer regates
E - 30	Equip de soldadura elèctrica
E - 31	Equip de soldadura autògena
E - 32	Petita maquinària diversa
E - 33	Eines manuals
E - 34	Bufador
E - 35	Muntacàrregues d'obra
E - 36	Ascensor d'obra
E - 37	Sitja de formigó

**5.11. RISCOS PER MAQUINARIA - EQUIP. FORMA D'ACCIDENT**

- 01 Caiguda de persones a diferent nivell
- 03 Caiguda d'objectes per desplom
- 04 Caiguda d'objectes per manipulació
- 05 Caiguda d'objectes despresos
- 08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina
- 09 Cops per objectes o eines
- 10 Projecció de fragments o partícules
- 11 Atrapaments per o entre objectes
- 12 Atrapaments per bolcada de màquina
- 13 Sobreesforços
- 15 Contactes tèrmics
- 16 Contactes elèctrics
- 17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- 19 Exposició a radiacions
- 20 Explosions
- 21 Incendis
- 23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles
- 27 Malalties causades per agents químics

28 Malalties causades per agents físics

CODI	MESURES PREVENTIVES
I	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
<p><b>ORGANITZATIVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPIs han d'utilitzar, així com quan i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.</li> <li>- L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha en el mercat.</li> <li>- D'entre els diferents EPI's que compleixin les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons RD 1407/92.</li> <li>- L'EPI s'ajustarà a les condicions anatòmiques, fisiològiques i estat de salut dels treballadors.</li> <li>- En cas d'utilitzar diversos EPIs a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.</li> <li>- Es portarà un control de la vida útil dels EPIs subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.</li> </ul> <p><b>FORMATIVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.</li> <li>- El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.</li> <li>- S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, al seu parer, pugui reduir la seva eficàcia protectora.</li> </ul>	
<b>TÈCNIQUES</b>	
I - 1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I - 2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I - 3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 8	Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 9	Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 10	Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 11	Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 12	Maneguins de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o

	equip equivalent
I - 13	Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 14	Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 15	Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 16	Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 17	Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 18	Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 19	Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 20	Arnés de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 21	Arnés de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 22	Arnés de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 23	Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 24	Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 25	Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

### **5.12. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció d'1 Ud/500 m<sup>2</sup> construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

### **5.13. HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS**

En cada part d'obra s'han avaluat els riscos i mesures preventives. Per a una correcta prevenció s'adoptaran, d'acord amb les lleis actualment vigents, les següents mesures:

- Ulleres antipols.
- Caretas de respiració.
- Vestits impermeables.
- Cascs protectors auditius.
- Equip de soldador complet.
- Impermeables.
- Guants de làtex.
- Botes d'aigua.
- Protectors d'extremitats.



#### **5.14. HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL**

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic. Que es repetirà cada any.

Per conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

- Vestuaris 2 m2/treballador.
- Armariet 1 Ud/treballador.
- Dutxes 1 Ud/10 treballadors.
- Comunes 1 Ud/25 treballadors.
- Lavabos 1 Ud/10 treballadors.
- Farmaciola, obligatòria i constarà, com a mínim:

- Aigua oxigenada.
- Esperit 96°
- Tintura de iode.
- Mercromina.
- Amoníac.
- Gassa esterilitzada.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Antiespasmòdics.
- Analgèsics.
- Tònics cardíacs d'urgència.
- Torniquet.
- Bosses d'aigua o gel.
- 4 guants esterilitzats.
- Xeringues d'un ús.
- Agulles injectables d'un ús.
- Termòmetre clínic.

-Menjador segons les necessitats del personal.

-Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

#### **5.15. PLA DE SEGURETAT**

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte, excepte allò indicat a l'article 7 del Reial decret 1627/1997.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.

El Pla de seguretat especificarà la presència del recurs preventiu a l'obra segons les condicions indicades a l'article segon del REAL DECRETO 604/2006,

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

#### **5.16. LLIBRE D'INCIDÈNCIES**

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, en les condicions exposades al disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

#### **5.17. RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS**

-Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.

-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.

-Adequació de 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).

-Bolcada de piles de material

#### **5.18. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ**

-Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

-Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

-Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel

fabricant, seran reposades immediatament.

-L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

### **5.19. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC):**

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

-TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ.- Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

-BARANES.- Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres. Hauran de tenir la resistència suficient (150 Kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm (100 cm a les bastides), llistó intermedi i entornpeu.

-ESCALES DE MÀ.- Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 m el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

### **5.20. CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRAMITS DE SEGURETAT**

En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilitatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atindrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi. La Direcció Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.

L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"

Quan la Direcció Tècnica tinguis bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.

El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.

En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotará aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas. Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

El nivell de seguretat exigít en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment. L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.

En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

**RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO** Firmado  
digitalmente por  
RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:05:35 +02'00'

## **6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (DECRET 89/2010)**

## **6.1. CONTINGUT DEL DOCUMENT**

D'acord amb el D 89/2010 de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, amb el contingut següent:

- 1.1- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimació de la quantitat que es generarà (en Tn i m<sup>3</sup>)
- 1.3- Mesures de segregació "in situ"
- 1.4- Previsió de reutilització en la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quals)
- 1.5- Operacions de valoració "in situ"
- 1.6- Destí previst per als residus.
- 1.7- Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió.
- 1.8- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte.

### **Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.**

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1 m<sup>3</sup> i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

### **Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.**

L'estimació es realitzarà en funció de les categories del punt 1

Obra Nova: En absència de dades més contrastades es consideren paràmetres estimatius estadístics de 20cm d'alçària de barreja de residus per m<sup>2</sup> construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

Basant-se en aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra es:

<b>Estimació de residus</b>	
Superfície construïda total	148,50 m <sup>2</sup>
Volum de residus (S x 0,10)	14,85 m <sup>3</sup>
Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	0,50 Tn/m <sup>3</sup>
Tones de residus	7,43 Tn
Estimació de volum de terres procedents d'excavació	61,60 m <sup>3</sup>
Pressupost estimat de l'obra	20.168.12 €

Pressupost estimat de l'obra	29.168,12 €
Pressupost del moviment de terres en projecte	4.968,94 €

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

<b>A.1.: RCDs Nivell II</b>				
		Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC		Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5)	m³ Volum de Residus
<b>1. TERRES I PETRIS D'EXCAVACIÓ</b>				
Terres i petris procedents de l'excavació estimats directament des de les dades de projecte		30,80	0,50	61,60

<b>A.2.: RCDs Nivell II</b>				
	%	Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC	% de pes	Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volum de Residus
<b>RCD: Origen no petri</b>				
1. Betums	0,01130	0,08	1,30	0,06
2. Fustes	0,11012	0,82	0,60	1,36
3. Metalls	0,01367	0,10	1,50	0,07
4. Papers	0,09026	0,67	0,90	0,74
5. Plàstics	0,07870	0,58	0,90	0,65
6. Vidre	0,01026	0,08	1,50	0,05
7. Guix	0,07388	0,55	1,20	0,46
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0,38821</b>	<b>2,88</b>		<b>3,40</b>
<b>RCD: Origen petri</b>				
1. Sorres, Graves i altres àrids	0,09502	0,71	1,50	0,47
2. Formigó	0,19799	1,47	1,50	0,98
3. Maons , Rajoles i altres productes	0,30940	2,30	1,50	1,53
4. Pedra	0,00939	0,07	1,50	0,05
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0,61179</b>	<b>4,54</b>		<b>3,03</b>
<b>RCD: Potencialment perillosos i altres</b>				
1. Broses	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialment perillosos i altres	0,000	0,00	0,50	0,00
<b>TOTAL estimació</b>	<b>0,000</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>

#### **6.2. MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (classificació/selecció)**

Segons D 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó 160,00 T

Maons, teules, ceràmica 80,00 T

Metalls 4,00 T

Fusta 2,00 T

Vidre 2,00 T

Plàstics 1,00 T

Paper i cartó 1,00 T

#### MESURES APLICABLES

Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

### 6.3. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ DE TERRES

Reutilització de terres procedents de l'excavació en la pròpia obra

### 6.4. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS

No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat

### 6.5. DESTÍ PREVIST DELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i la Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

#### A.1.: RCDs Nivell I

1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ		Tractament	Destí	Quantitat
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00

#### A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Natura no pètria		Tractament	Destí	Quantitat
<b>1. Asfalto</b>				
X	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	Planta de reciclatge RCD	0,08
<b>2. Fusta</b>				
x	17 02 01	Fusta	Gestor autoritzat RNPs	0,82
<b>3. Metales</b>				
	17 04 01	Coure, bronze, llautó	Gestor autoritzat RNPs	0,00
	17 04 02	Alumini		0,00
	17 04 03	Plom		0,00
	17 04 04	Zinc		0,00
x	17 04 05	Ferro i acer		0,71
	17 04 06	Estany		0,00
	17 04 06	Metalls barrejats		0,00
x	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	Reciclat	0,00
<b>4. Papel</b>				
x	20 01 01	Paper	Gestor autoritzat RNPs	0,67
<b>5. Plàstic</b>				
x	17 02 03	Plàstic	Gestor autoritzat RNPs	0,58
<b>6. Vidrio</b>				
	17 02 02	Vidre	Gestor autoritzat RNPs	0,00
<b>7. Yeso</b>				
x	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels del codi 17 08 01	Gestor autoritzat RNPs	0,55



	del codi 17 00 01	Reciclat	Gestor autoritzat RINPs	0,55
--	-------------------	----------	-------------------------	------

RCD: Natura pètria		Tractament	Destí	Quantitat
<b>1. Sora, grava i altres àrits</b>				
x	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07		
	01 04 09	Residus de sorra i argila		
		Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,18
		Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00

2. Formigó		Tractament	Destí	Quantitat
x	17 01 01	Formigó		
		Reciclat /Abocador	Gestor autoritzat RNPs	1,47

3. Maons , rajoles i altres ceràmics		Tractament	Destí	Quantitat
x	17 01 02	Maons		
	17 01 03	Teules i materials ceràmics		
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.		
		Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,80
		Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00
		Reciclat /Abocador	Gestor autoritzat RNPs	1,14

4. Pedra		Tractament	Destí	Quantitat
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents dels dels codis 17 09 01, 02 i 03		
		Reciclat		0,07

RCD: Potencialment perillosos i altres		Tractament	Destí	Quantitat
<b>1. Basuras</b>				
	20 02 01	Residus biodegradables		
	20 03 01	Barreja de residus municipals		
		Reciclat /Abocador	Planta de reciclatge RSU	0,00
		Reciclat /Abocador	Planta de reciclatge RSU	0,00

2. Potencialment perillosos i altres		Tractament	Destí	Quantitat
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)		
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles		
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla		
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranades		
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses		
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's		
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant		
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses		
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant		
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's		
		Dipòsit seguretat		0,00
		Tractament Fco-Qco		0,00
		Dipòsit/Tractament		0,00
		Dipòsit/Tractament		0,00
		Tractament Fco-Qco		0,00
		Tractament Fco-Qco	Gestor autoritzat RPs	0,00
		Dipòsit seguretat		0,00
		Dipòsit seguretat		0,00
		Dipòsit seguretat		0,00
		Tractament Fco-Qco		0,00

17 08 01	partir de guix contaminats amb SP's	Tractament Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	Dipòsit seguretat		0,00
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's	Dipòsit seguretat		0,00
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's	Dipòsit seguretat		0,00
17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00
17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament Fco-Qco		0,00
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses	Dipòsit/Tractament		0,00
15 02 02	Absorventes contaminats (draps,...)	Dipòsit/Tractament		0,00
13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit/Tractament		0,00
16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit/Tractament		0,00
20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,00
16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 03	Piles botó	Dipòsit/Tractament		0,00
15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit/Tractament		0,00
08 01 11	Sobrants de pintura o vernissos	Dipòsit/Tractament		0,00
14 06 03	Sobrants de dissolvents no halogenats	Dipòsit/Tractament		0,00
07 07 01	Sobrants de desencofrants	Dipòsit/Tractament		0,00
15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit/Tractament		0,00
13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit/Tractament		0,00
17 09 04	RDCs barrejats distints codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit/Tractament	Restauració / Abocador	0,00

#### **6.6. PLANS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES**

Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...

Contenedores para residuos urbanos

#### **6.7. VALORITZACIÓ DEL COST PREVIST PER LA CORRECTA GESTIÓ DELS RCDs**

##### **Amb caràcter General**

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

##### **Gestió de residus de construcció i demolició**

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs

corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

### **Certificació dels mitjans emprats**

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

### **Neteja de les obres**

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

## **6.8. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ CORRECTA DELS RCDs**

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert a . El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.-Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària , mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

<b>A.- ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DELS RCDs. Decret 89/2010</b>				
Tipologia RCDs	Estimació (m³)	Preu gestió en Planta / Abocador / Pedrera / Gestor (€/m³)	Import (€)	% del pressupost d'Obra
<b>A1 RCDs Nivell I</b>				
Terres i petris de l'excavació	61,60	4,00	246,40	0,8448%
<b>A2 RCDs Nivell II</b>				
RCDs Natura Pètria	3,03	11,00	33,31	0,1142%
RCDs Natura no Pètria	3,40	11,00	37,37	0,1281%
RCDs Potencialment perillosos	0,00	11,00	0,00	0,0000%
				<b>0,2423%</b>
<b>B.- ALTRES COSTOS DE GESTIÓ</b>				
B1.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell I			0,00	0,0000%
B2.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell II			0,00	0,0000%
B3.- % Pressupost de l'obra per costos de gestió, lloguers, etc...			29,17	0,1000%
<b>TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIÓ RCDs</b>			<b>346,25</b>	<b>1,1871%</b>

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO

Firmado digitalmente por RUBEN JIMENEZ NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10 10:05:50 +02'00'

## **7. PLEC DE CONDICIONS**

### **7.1. CONDICIONS GENERALS**

L'objecte del present plec és l'ordenació de les condicions facultatives, tècniques, econòmiques i legals que han de regir durant l'execució de les obres de construcció del projecte.

L'obra ha de ser executada conforme a allò que s'ha establert en els documents que conformen el present projecte, seguint les condicions establides al contracte i les ordres i instruccions dictades per la direcció facultativa de l'obra, ben oralment o per escrit.

Qualsevol modificació en obra, s'informarà de la DIRECCIÓ Facultativa, sense l'autorització del qual no podrà ser realitzada.

S'escometran els treballs complint amb allò que s'ha especificat en l'apartat de condicions tècniques de l'obra i s'empraran materials que compleixin amb allò que s'ha especificat en el mateix.

Durant la totalitat de l'obra s'estarà al que disposa la normativa vigent especialment a la de compliment obligatori.

És obligació de la contracta, així com de la resta d'agents intervinents a l'obra el coneixement del present plec i el compliment de tots els seus punts.

Com a document subsidiari per a aquells aspectes no regulats en el present plec s'adoptaran les prescripcions recollides en el Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació publicat pels Consells Generals de l'Arquitectura i de l'Arquitectura Tècnica d'Espanya.

### **7.2. CONDICIONS FACULTATIVES**

#### **Promotor**

Serà considerat promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació objecte d'aquest projecte.

Quan el promotor realitzi directament amb mitjans humans i materials propis la totalitat o determinades parts de l'obra, tindrà també la consideració de contractista als efectes de la Llei 32/2006.

Als efectes del RD 1627/97 quan el promotor contracti directament treballadors autònoms per a la realització de l'obra o de determinats treballs d'aquesta, tindrà la consideració de contractista excepte en els casos estipulats en el dit Reial Decret.

Tindrà la consideració de productor de residus de construcció i demolició als efectes del que disposa el RD 105/2008.

Són obligacions del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per construir en ell.
- Nomenar els tècnics projectistes i directors d'obra i de l'execució material.
- Contractar el tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut i al Coordinador en obra i en projecte si fos necessari.
- Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el director d'obra les posteriors modificacions del mateix.
- Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.
- Subscriure els asseguraments exigits per la Llei d'Ordenació de l'Edificació.
- Facilitar el Llibre de l'Edifici als usuaris finals. El dit Llibre inclourà la documentació reflectida en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, el Codi Tècnic de l'Edificació, el certificat d'eficiència energètica de l'edifici i els aquells altres continguts exigits per la normativa.

- Incloure en projecte un estudi de gestió de residus de construcció i demolició. En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure's en l'estudi de gestió, així com preveure la seva retirada selectiva i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.
- Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició han estat degudament gestionats segons legislació.
- Si escau constituir la fiança o garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establits en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

### **Contractista**

Contractista: és la persona física o jurídica, que té el compromís d'executar les obres amb mitjans humans i materials suficients, propis o aliens, dins el termini acordat i amb subjecció estricta al projecte tècnic que les defineix, al contracte signat amb el promotor, a les especificacions realitzades per la DIRECCIÓ Facultativa i a la legislació aplicable.

Tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició als efectes del que disposa el RD 105/2008.

Són obligacions del contractista:

- L'execució de les obres aconseguint la qualitat exigida en el projecte complint amb els terminis establits al contracte.
- Tenir la capacitat professional per al compliment de la seva comesa com a constructor.
- Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor en l'obra, tindrà la capacitat adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra i romandrà en l'obra a al llarg de tota la jornada legal de treball fins a la recepció de l'obra. El cap d'obra, haurà de complir les indicacions de la DIRECCIÓ Facultativa i signar en el llibre d'ordres, així com cerciorar-se de la correcta instal·lació dels mitjans auxiliars, comprovar replantejaments i realitzar altres operacions tècniques.
- Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins els límits establits al contracte.
- Signar l'acta de replantejament i l'acta de recepció de l'obra.
- Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- Subscriure les garanties previstes en el present plec i en la normativa vigent.
- Redactar el Pla de Seguretat i Salut.
- Designar al recurs preventiu de Seguretat i Salut a l'obra entre el seu personal tècnic qualificat amb presència permanent a l'obra i vetllar per l'estricta compliment de les mesures de seguretat i salut precises segons normativa vigent i el pla de seguretat i salut.
- Vigilar el compliment de la Llei 32/2006 per les empreses subcontractistes i treballadors autònoms amb què contractin; en particular, pel que fa a les obligacions d'acreditació i inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades, comptar amb el percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit aspectes regulats en l'article 4 de la dita Llei i al règim de la subcontractació que es regula en l'article 5.
- Informar els representants dels treballadors de les empreses que intervinguin en l'execució de l'obra de les contractacions i subcontractacions que es facin en la mateixa.
- Estarà obligat a presentar al promotor un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra.
- Quan no procedeixi a gestionar per si mateix els residus de construcció i demolició estarà obligat a entregar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.
- Estarà obligat a mantenir els residus de construcció i demolició en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valoració o eliminació.

### **Termini d'execució i pròrrogues**

En el cas que les obres no es poguessin iniciar o acabar en el termini previst com a conseqüència d'una causa major o per raons alienes al Contractista, se li atorgarà una pròrroga amb un informe previ favorable de la DIRECCIÓ Facultativa. El Contractista explicarà la causa que impedeix l'execució dels treballs en els terminis assenyalats, raonant-ho per escrit.

La pròrroga només podrà sol·licitar-se en un termini màxim d'un mes a partir del dia en què es va originar la causa d'aquesta, indicant la seva durada prevista i abans que la contracta perdi vigència. En qualsevol cas el temps prorrogat s'ajustarà al perdut i el Contractista perdrà el dret de pròrroga si no la sol·licita en el temps establert.

### **Mitjans humans i materials**

Cadascuna de les partides que componguin l'obra s'executaran amb personal adequat al tipus de treball de què es tracti, amb capacitat suficientment provada per a la feina a desenvolupar. La DIRECCIÓ Facultativa, tindrà la potestat facultativa per decidir sobre l'adequació del personal al treball a realitzar.

El Contractista proporcionarà un mínim de dos mostres dels materials que seran empleats a l'obra con els seus certificats i segells de garantia en vigor presentats pel fabricant, perquè siguin examinades i aprovades per la DIRECCIÓ Facultativa, abans de la seva posada en obra. Els materials que no reuneixin les condicions exigides seran retirades de l'obra.

Les proves i assajos, anàlisi i extracció de mostres d'obra que es realitzin per cerciorar-se que els materials i unitats d'obra es troben en bones condicions i estan subjectes al Plec, seran efectuades quan s'estimin necessàries per part de la DIRECCIÓ Facultativa i en qualsevol cas es podrà exigir les garanties dels proveïdors.

El transport, descàrrega, recull i manipulació dels materials serà responsabilitat del Contractista.

### **Instal·lacions i mitjans auxiliars**

El projecte, consecució de permisos, construcció o instal·lació, conservació, manteniment, desmuntatge, demolició i retirada de les instal·lacions, obres o mitjans auxiliars d'obra necessàries i suficients per a l'execució d'aquesta, seran obligació del Contractista i aniran a càrrec del mateix. De la mateixa manera, serà responsabilitat del contractista, qualsevol avaria o accident personal que pogués ocórrer en l'obra per insuficiència o mal estat d'aquests mitjans o instal·lacions.

El Contractista instal·larà una oficina dotada del mobiliari suficient, on la DIRECCIÓ Facultativa podrà consultar la documentació de l'obra i en la que es guardarà una còpia completa del projecte visada pel Col·legi Oficial, el llibre d'ordres, llibre d'incidències segons RD 1627/97, llibre de visites de la inspecció de treball, còpia de la llicència d'obres i còpia del pla de seguretat i salut.

### **Sots contractistes**

Sots contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista o un altre sots contractista poderant el compromís de realitzar determinades parts o unitats d'obra.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra, sota la seva responsabilitat, previ consentiment del Promotor i la DIRECCIÓ Facultativa, assumint en qualsevol cas el contractista les actuacions de les subcontractes.

Serà obligació dels sots contractistes vigilar el compliment de la Llei 32/2006 per les empreses sots contractistes i treballadors autònoms amb què contractin; en particular, pel que fa a les obligacions d'acreditació i inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades, comptar amb el percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit aspectes regulats en l'article 4 de la dita Llei i al règim de la subcontractació que es regula en l'article 5.

Tindran la consideració de posseïdors de residus de construcció i demolició als efectes del que disposa el RD 105/2008.

### **Relació amb els agents intervinents a l'obra**

L'ordre d'execució de l'obra serà determinada pel Contractista, excepte quan la direcció facultativa cregui convenient una modificació dels mateixos per raons tècniques en aquest cas seran modificats sense cap contraprestació.

El contractista estarà a allò que s'ha disposat per part de la direcció de l'obra i complirà les seves indicacions en tot moment, no cabent cap reclamació, en tot cas, el contractista pot manifestar per escrit la seva disconformitat i la direcció signarà el justificant de recepció de la notificació.

En aquells casos en què el contractista no es trobi conforme amb decisions econòmiques adoptades per la direcció de l'obra, aquest ho posarà de la propietat per escrit, fent arribar còpia de la mateixa a la DIRECCIÓ Facultativa.

### **Defectes d'obra i vicis ocults**

El Contractista serà responsable fins a la recepció de l'obra dels possibles defectes o desperfectes ocasionats durant la mateixa.

En el cas que la DIRECCIÓ Facultativa, durant les obres o un cop finalitzades, observés vicis o defectes en treballs realitzats, materials emprats o aparells que no compleixin amb les condicions exigides, tindrà el dret de manar que les parts afectades siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb allò que s'ha contractat, abans de la recepció de l'obra i a costa de la contracta.

De la mateixa manera, els desperfectes ocasionats en finques confrontants, via pública o a tercers pel Contractista o subcontracta d'aquest, seran reparats a compte d'aquest, deixant-les en l'estat que estaven abans de l'inici de les obres.

### **Modificacions en les unitats d'obra**

Les unitats d'obra no podran ser modificades respecte a projecte a menys que la Direcció Facultativa així ho disposi per escrit.

En el cas que el Contractista realitzés qualsevol modificació beneficiosa (materials de major qualitat o grandària), sense amb l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa i del Promotor, només tindrà dret a l'abonament corresponent al que hagués construït d'acord amb el que projecta i contractat.

En cas de produir-se modificacions realitzades de manera unilateral pel Contractista que menyscabin la qualitat d'allò que s'ha disposat en projecte, quedarà segons el parer de la Direcció Facultativa la demolició i reconstrucció o la fixació de nous preus per a dites partides.

Prèviament a l'execució o ocupació dels nous materials, convindran per escrit l'import de les modificacions i la variació que suposa respecte al contractat.

Tota modificació en les unitats d'obra seran anotades en el llibre d'ordres, així com la seva autorització per la Direcció Facultativa i posterior comprovació.

## **7.3. DIRECCIÓ FACULTATIVA**

### **Projectista**

És l'encarregat pel promotor per redactar el projecte d'execució de l'obra amb subjecció a la normativa vigent i a allò que s'ha establert en contracte.

Serà encarregat de realitzar les còpies de projecte necessàries i visar-les al col·legi professional corresponent.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o documents tècnics, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

El projectista subscriurà el certificat d'eficiència energètica del projecte a menys que existeixi un projecte parcial d'instal·lacions tèrmiques, en aquest cas el certificat el subscriurà l'autor d'aquest projecte parcial.

### **Director de l'obra**

Forma part de la Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte, la llicència

d'edificació i la resta d'autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació al fi proposat.

Són obligacions del director d'obra:

- Verificar el replantejament i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.
- Resoldre les contingències que es produeixen en l'obra y consignar en el Llibre d'ordres i Assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Elaborar modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra .
- Subscriure l'acta de replantejament o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions de les unitats d'obra executades.
- Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per entregar-la al promotor, amb els visats que si escau fossin preceptius.
- Subscriure el certificat d'eficiència energètica de l'edifici acabat.

### **Director de l'execució de l'obra**

Forma part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat del que edifica.

Són obligacions del director de l'execució de l'obra:

- Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.
- Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejaments, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
- Consignar en el Llibre d'ordres i Assistències les instruccions precises.
- Subscriure l'acta de replantejament o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions de les unitats d'obra executades.
- Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.
- Subscriure el certificat d'eficiència energètica de l'edifici acabat.

### **7.4. DOCUMENTACIÓ D'OBRA**

En obra es conservarà una còpia íntegra i actualitzada del projecte per a l'execució de l'obra incorporant l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. Tot això estarà a disposició de tots els agents intervinents en l'obra.

Tant els dubtes que pugui oferir el projecte al contractista com els documents amb especificacions incompletes s'informaran de la DIRECCIÓ Facultativa tan aviat com fossin detectats a fi d'estudiar i solucionar el problema. No es procedirà a realitzar aquesta part de l'obra, sense amb l'autorització prèvia de la DIRECCIÓ Facultativa.

L'existència de contradiccions entre els documents integrants de projecte o entre projectes complementaris dins l'obra se salvarà atenent al criteri que estableixi el Director d'Obra no existint cap prelación entre els diferents documents del projecte.

Un cop finalitzada l'obra, el projecte, amb la incorporació si escau de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A la dita documentació adjuntarà la Promotora l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que se li apliqui i aquelles dades requerides segons normativa per conformar el Llibre de l'Edifici que serà entregat als usuaris finals de l'edifici.



### **7.5. REPLANTEJAMENT I ACTA DE REPLANTEJAMENT**

El Contractista estarà obligat a comunicar per escrit l'inici de les obres a la DIRECCIÓ Facultativa com a mínim tres dies abans del seu inici.

El replantejament serà realitzat pel Constructor seguint les indicacions d'alineació i nivells especificats en els plans i comprovat per la DIRECCIÓ Facultativa. No es començaran les obres si no hi ha conformitat del replantejament per part de la DIRECCIÓ Facultativa. Tots els mitjans materials, personal tècnic especialitzat i mà d'obra necessaris per realitzar el replantejament, que disposaran de la qualificació adequada, seran proporcionades pel Contractista al seu compte.

S'utilitzaran fites permanents per materialitzar els punts bàsics de replantejament, i dispositius fixos adequats per als senyals anivellats de referència principal.

Els punts moguts o eliminats, seran substituïts a compte del Contractista, responsable de conservació mentre el contracte estigui en vigor i serà comunicat per escrit a la Direcció Facultativa, qui realitzarà una comprovació dels punts reposats.

L'Acta de comprovació de Replantejament que se subscriurà per part de la DIRECCIÓ Facultativa i de la Contracta, contindrà, la conformitat o disconformitat del replantejament en comparació amb els documents contractuals del Projecte, les referències a les característiques geomètriques de l'obra i autorització per a l'ocupació del terreny necessari i les possibles omissions, errors o contradiccions observades en els documents contractuals del Projecte, així com totes les especificacions que es considerin oportunes.

El Contractista assistirà a la Comprovació del Replantejament realitzada per la DIRECCIÓ, facilitant les condicions i tots els mitjans auxiliars tècnics i humans per a la realització del mateix i respondrà a l'ajuda sol·licitada per la DIRECCIÓ.

S'entregarà una còpia de l'Acta de Comprovació de Replantejament al Contractista, on s'anotaran les dades, cotes i punts fixats en un annex del mateix.

### **7.6. LLIBRE D'ORDRES**

El Director d'Obra facilitarà al Contractista al començament de l'obra d'un llibre d'ordres, Assistències i Incidències que es mantindrà permanent en obra a disposició de la DIRECCIÓ Facultativa.

En el llibre s'anotaran:

- Les contingències que es produeixin a l'obra y les instruccions de la DIRECCIÓ Facultativa per a la correcta interpretació del projecte.
- Les operacions administratives relatives a l'execució i la regulació del contracte.
- Les dates d'aprovació de mostres de materials i de preus nous o contradictoris.
- Anotacions sobre la qualitat dels materials, càlcul de preus, durada dels treballs, personal empleat...

Els fulls del llibre seran foliades en triple versió quedant l'original en poder del Director d'Obra, còpia per al Director de l'Execució i la tercera per al contractista.

La DIRECCIÓ facultativa i el Contractista, hauran de signar al peu de cada ordre constatant amb la dita signatura que es donen per assabentats del que disposa el Llibre.

### **7.7. RECEPCIÓ DE L'OBRA**

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, un cop conclosa aquesta, fa entrega de la mateixa al promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb reserves o sense i haurà de comprendre la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa.

La recepció haurà de realitzar-se dins els 30 dies següents a la notificació al promotor del certificat final d'obra emès per la DIRECCIÓ Facultativa i consignar-se en una acta signada, almenys, pel promotor i el constructor, i en la mateixa es farà constar: les parts que intervenen, la data del certificat final de l'obra, el cost final de l'execució material de l'obra,

la declaració de recepció de l'obra amb reserves o sense, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats i les garanties que si escau s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats. Un cop esmenats els defectes, es farà constar en una acta a banda, subscripta pels signants de la recepció.

Així mateix, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscript pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals. El rebuig deurà es motivat per escrit en l'acta, en la que es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

La recepció s'entendrà tàcitament produïda si transcorreguts els 30 dies el promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia establits s'iniciarà a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda segons el que preveu l'apartat anterior.

El Contractista haurà de deixar l'edifici desocupat i net en la data fixada per la DIRECCIÓ Facultativa, un cop que s'hagin acabat les obres.

El Propietari podrà ocupar parcialment l'obra, en el cas que es produeixi un retard excessiu de la Recepció imputable al Contractista, sense que per això li eximeixi de la seva obligació de finalitzar els treballs pendents, ni significar l'acceptació de la Recepció.

## **7.8. CONDICIONS ECONÒMIQUES**

El Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, quan hagin estat realitzats d'acord amb el Projecte, al contracte signat amb el promotor, a les especificacions realitzades per la DIRECCIÓ i a les Condicions generals i particulars del plec de condicions.

## **7.9. FIANCES I ASSEGURANCES**

A la signatura del contracte, el Contractista presentés les fiances i assegurances obligats a presentar per Llei, així mateix, al contracte subscript entre Contractista i Promotor es podrà exigir totes les garanties que es considerin necessàries per assegurar la bona execució i finalització de l'obra en els termes establits al contracte i en el projecte d'execució.

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada mentre duri el termini d'execució, fins a la seva recepció.

## **7.10. TERMINI D'EXECUCIÓ I SANCIÓ PER RETARD**

Si l'obra no està acabada per a la data prevista, el Propietari podrà disminuir les quanties establides al contracte, de les liquidacions, fiances o similars.

La indemnització per retard en la terminació de les obres, s'establirà per cada dia natural de retard des del dia fixat per a la seva terminació en el calendari d'obra o al contracte. L'import resultant serà descomptat a càrrec de les certificacions o a la fiança.

El Contractista no podrà suspendre els treballs o realitzar-los a ritme inferior que allò que s'ha establert en el Projecte, al llegant un retard dels pagaments.

## **7.11. PREUS CONTRADICTORIS**

Els preus contradictoris s'originen com a conseqüència de la introducció d'unitats o canvis de qualitat no previstes en el Projecte per iniciativa del Promotor o la DIRECCIÓ Facultativa. El Contractista està obligat a presentar proposta econòmica per a la realització de les dites modificacions i a executar-ho en cas d'haver-hi acord.

El Contractista establirà els descompostos, que hauran de ser presentats i aprovats per la DIRECCIÓ Facultativa i el Promotor abans de començar a executar les unitats d'obra corresponents.

S'aixecaran actes signades dels preus contradictoris en triple versió signades per la DIRECCIÓ Facultativa, el Contractista i el Propietari.

En cas d'executar partides fora de pressupost sense l'aprovació prèvia especificada en els paràgrafs anteriors, serà la DIRECCIÓ Facultativa la que determini el preu just a abonar al contractista.

### **7.12. PROJECTES ADJUDICATS PER SUBHASTA O CONCURS**

Els preus del pressupost del projecte seran la base per a la valoració de les obres que hagin estat adjudicades per subhasta o concurs. A la valoració resultant, se li afegirà el percentatge necessari per a l'obtenció del preu de contracta, i posteriorment, es restarà el preu corresponent a la baixa de subhasta o rematada.

### **7.13. REVISIÓ DE PREUS**

No s'admetran revisions dels preus contractats, excepte obres extremadament llargues o que s'executin en èpoques d'inestabilitat amb grans variacions dels preus en el mercat, tant a l'alça com a la baixa i en tot cas, les dites modificacions han de ser consensuades i aprovades per Contractista, DIRECCIÓ Facultativa i Promotor.

En cas d'augment de preus, el Contractista sol·licitarà la revisió de preus a la DIRECCIÓ Facultativa i al Promotor, els qui cas d'acceptar la pujada convindran un nou preu unitari, abans d'iniciar o continuar l'execució de les obres. Es justificarà la causa de l'augment, i s'especificarà la data de la pujada per tenir-la en compte en l'arreplega de materials en obra.

En cas de baixada de preus, es convindrà el nou preu unitari d'acord entre les parts i s'especificarà la data en què comencin a regir.

### **7.14. MESURAMENTS I VALORACIONS**

El Contractista d'acord amb la DIRECCIÓ Facultativa hi haurà de mesurar les unitats d'obra executades i aplicar els preus establits al contrac entre les parts, aixecant actes corresponents als mesuraments parcials i finals de l'obra, realitzades i signades per la DIRECCIÓ Facultativa i el Contractista.

Tots els treballs i unitats d'obra que vagin a quedar ocults a l'edifici una vegada que s'hagi acabat, el Contractista informarà de la DIRECCIÓ Facultativa amb antelació suficient per poder mesurar i prendre dades necessàries, d'una altra manera, s'aplicaran els criteris de mesurament que estableixi la DIRECCIÓ Facultativa.

Les valoracions de les unitats d'obra, inclosos materials accessoris i treballs necessaris, es calculen multiplicant el nombre d'unitats d'obra pel preu unitari (incloses despeses de transport, indemnitzacions o pagaments, impostos fiscals i tota tipus de càrregues socials). El Contractista entregarà una relació valorada de les obres executades en els terminis previstos, a origen, a la DIRECCIÓ Facultativa, en cadascuna de les dates establides al contrac realitzat entre Promotor i Contractista.

El mesurament i valoració realitzades pel Contractista hauran de ser aprovades per la DIRECCIÓ Facultativa, o al contrari aquesta haurà d'efectuar les observacions convenients d'acord amb els mesuraments i anotacions preses en obra. Un cop que s'hagin corregit les dites observacions, la DIRECCIÓ Facultativa donarà la seva certificació signada al Contractista i al Promotor.

El Contractista podrà oposar-se a la resolució adoptada per la DIRECCIÓ Facultativa davant el Promotor, prèvia comunicació a la DIRECCIÓ Facultativa. La certificació serà inapel·lable en el cas que transcorreguts 10 dies, o un altre termini pactat entre les parts, des del seu enviament, la DIRECCIÓ Facultativa no rep cap notificació, que significarà la conformitat del Contractista amb la resolució.

### **7.15. UNITATS PER ADMINISTRACIÓ**

La liquidació dels treballs es realitzarà basant-se en la següent documentació presentada pel Constructor: factures originals dels materials adquirits i document que justifiqui el seu ocupació en obra, nòmines dels jornals abonats indicant nombre d'hores treballades per cada operari en cada ofici i d'acord amb la legislació vigent, factures originals de transport

de materials a obra o retirada d'enderrocs, rebuts de llicències, impostos i altres càrregues corresponents a l'obra.

Les obres o parts d'obra realitzades per administració, hauran de ser autoritzades pel Promotor i la DIRECCIÓ Facultativa, indicant els controls i normes que han de complir. El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat diari de jornals i materials que se sotmetran a control i acceptació de la DIRECCIÓ Facultativa, en obres o partides de la mateixa contractades per administració.

#### **7.16. ABONAMENT D'ASSAJOS I PROVES**

Les despeses de les anàlisis i assajos ordenats per la DIRECCIÓ Facultativa, seran a compte del Contractista quan l'import màxim correspon a l'1% del pressupost de l'obra contractada, i del Promotor l'import que superi aquest percentatge.

#### **7.17. CERTIFICACIÓ I ABONAMENT**

Les obres s'abonaran als preus d'execució material establits en el pressupost contractat per a cada unitat d'obra, tant en les certificacions com en la liquidació final.

Les partides alçades un cop executades, es mesuraran en unitats d'obra i s'abonaran a la contracta. Si els preus d'una o més unitats d'obra no estan establits en els preus, es consideraran com si fossin contradictoris.

Les obres no acabades o incompletes no s'abonaran o s'abonessin en el part en què es trobin executades, segons el criteri establert per la DIRECCIÓ Facultativa.

Les unitats d'obra sense acabar, fora de l'ordre lògic de l'obra o que puguin patir deterioraments, no seran qualificades com certificables fins que la DIRECCIÓ Facultativa no ho consideri oportú.

Les certificacions es remetran al Propietari, amb caràcter de document i entregues a bo compte, sense que suposin aprovació o recepció en obra, subjectes a rectificacions i variacions derivades de la liquidació final.

El Promotor haurà de realitzar els pagaments al Contractista o persona autoritzada pel mateix, en els terminis previstos i el seu import serà el corresponent a les especificacions dels treballs expedits per la DIRECCIÓ Facultativa.

Es podran aplicar fórmules de depreciació en aquelles unitats d'obra, que després de realitzar els assajos de control de qualitat corresponents, el seu valor es trobi per sobre del límit de rebuig, molt pròxim al límit mínim exigít encara que no arribi a aconseguir-ho, però que obtingui la qualificació d'acceptable. Les mesures adoptades no implicaran la pèrdua de funcionalitat, seguretat o que no puguin ser esmenades posteriorment, en les unitats d'obra afectades, segons el criteri de la DIRECCIÓ Facultativa.

#### **7.18. CONDICIONS LEGALS**

Tant la Contracta com a Propietat, assumeixen sotmetre's a l'arbitri dels tribunals amb jurisdicció al lloc de l'obra.

És obligació de la contracta, així com de la resta d'agents intervinents en l'obra el coneixement del present plec i el compliment de tots els seus punts.

El contractista serà el responsable a tots els efectes de les feines de policia de l'obra i del solar fins a la recepció d'aquesta, sol licitarà els preceptius permisos i llicències necessàries i tancarà el solar complint amb les ordenances o consideracions municipals. totes les feines citades seran a càrrec seu exclusivament.

Podran es causes suficients per a la rescissió de contracte les que a continuació es detallen:

- Mort o incapacitat del Contractista.
- La fallida del Contractista.
- Modificacions substancials del Projecte que comportin la variació en un 50 % del pressupost contractat.
- No iniciar l'obra en les mes següent a la data convinguda.
- Suspendre o abandonar l'execució de l'obra de forma injustificada per un termini superior a dos mesos.
- No concloure l'obra en els terminis establits o aprovats.

**rubén jiménez navarro**

arquitecte tècnic - enginyer d'edificació

18-103 OP

46

---

- Incompliment de les condicions de contracte, projecte en execució o determinacions establides per part de la DIRECCIÓ Facultativa.
- Incompliment de la normativa vigent de Seguretat i Salut en el treball.

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO

Firmado  
digitalmente por  
RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:06:04 +02'00'

## **8. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT**

### **8.1. INTRODUCCIÓ**

L'edificació, tant en el seu conjunt com en cadascun dels seus components, ha de rebre un ús i un manteniment adequat. Cal, per tant, que els seus propietaris i usuaris respectin les instruccions que s'especifiquen en aquest manual i donin a l'edifici un tracte conforme a les normes tradicionals del bon ús i manteniment.

Els usos incorrectes, i la no realització de les operacions de manteniment i revisió que legalment s'estableixen en aquest manual, poden comportar la pèrdua de garanties atorgades a l'edificació.

Aquest "Manual d'us i manteniment" es divideix en dues parts. La primera, "Instruccions d'ús", especifica el tracte que els usuaris han de donar a l'edifici. La segona, "Instruccions de manteniment", conté les operacions d'aquest tipus que s'han de fer perquè l'edifici es conservi en bones condicions d'us i funcionament.

Al final del manual figura la llista dels prospectes sobre l'ús del manteniment subministrats pels fabricants o instal·ladors de components de l'edifici, que s'acompanyen com a annex, i un capítol en blanc on els tècnics que facin inspeccions poden prescriure les instruccions que creguin convenientes.

Si es fan canvis en l'estructura, a la façana, a la coberta, a la distribució interior, a les instal·lacions, en l'equipament o en els acabats, a part de l'obtenció dels permisos i llicències que en cada cas siguin preceptius, cal la intervenció dels tècnics competents, i s'ha de tenir en compte que es modifica l'estat original de l'edifici, per la qual cosa se n'ha d'actualitzar la documentació.

### **8.2. INSTRUCCIONS D'ÚS**

Per tal d'evitar desperfectes, avaries i perills, d'aconseguir una vida més llarga per a l'edificació i d'obtenir les màximes prestacions possibles, és fonamental que els usuaris facin un bon ús i coneguin el funcionament de l'edifici.

Les instruccions d'us es divideixen en tres parts. La primera, "ús i funcionament de l'edifici" explica l'ús i el funcionament que s'ha de fer dels seus diferents components. La segona, "La neteja domèstica", recomana als usuaris la millor manera de fer la neteja dels diferents components. La tercera, "Evacuació i accions en cas d'emergència", explica el comportament que els usuaris han de tenir si es produeixen situacions tals com un incendi o una forta nevada.

Els propietaris de l'edifici han d'informar els seus usuaris d'aquestes instruccions.

### **8.3. ÚS I FUNCIONAMENT DE L'EDIFICACIÓ**

Aquest capítol informa sobre les característiques de l'edificació que delimiten el seu us, dona les instruccions que els usuaris han de seguir perquè l'edifici tingui un ús i funcionament adequat i relaciona les petites operacions de manteniment que, per la seva senzillesa, ells mateixos poden fer directament sense necessitar la intervenció d'especialistes o de tècnics.

#### **Càrregues admeses**

Els límits màxims de les càrregues gravitatòries i dels esforços que l'edificació ha de suportar són els següents:

Sòls habitatge: 200kg/m<sup>2</sup>

Cobertes: 200 kg/m<sup>2</sup>

Ampits i baranes: càrrega vertical repartida: 50 kg/ml

Càrrega horitzontal uniformement repartida als habitatges: 50 kg/ml

En general, cal situar els mobles pesants o que contenen materials que pesen molt com és el cas d'armaris i llibreries a prop de columnes, pilars o murs de càrrega.

### **Estructura**

Els elements que formen part de l'estructura de l'edifici, parets de càrrega incloses, no es poden alterar sense que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat. Aquesta prescripció inclou també la realització de regates a les parets de càrrega.

Els elements estructurals s'han de protegir contra la humitat. Aquests elements s'han de mantenir protegits contra l'oxidació i, si estan a la vista, s'han de repintar quan presentin signes d'oxidació.

### **Pintures i vernissos**

Les pintures i els vernissos tenen una durada limitada. Els components de l'edificació pintats o envernissats s'han de repintar periòdicament. Les superfícies pintades a la cola s'han de repintar cada 2 anys. Les superfícies amb pintura plàstica cada 2 anys. Les superfícies interiors pintades a l'esmalt cada 5 anys. Els envernissats interiors cada 10 anys. Els envernissats de parquet cada 5 anys. Les superfícies exteriors pintades a l'esmalt cada 5 anys. Els envernissats exteriors cada 3 anys.

### **Desperfectes i avaries**

Si s'observen fissures, esquerdes, humitats, degoters, creixement d'herbes a la coberta o a la façana, o qualsevol altre defecte o avaria, s'ha d'avisar a la persona que representi el propietari. Aquesta ha de tenir cura que es faci el reconeixement necessari per a saber-ne la importància i encarregar-ne la reparació, si cal.

### **Reformes**

Les reformes s'han de fer sense transgredir cap normativa. S'ha de comptar amb les llicències i autoritzacions exigides, i no afectar negativament la resta d'elements que componen l'edificació o que formen part d'una mateixa instal·lació. És recomanable, i en alguns casos obligatori, que operaris o tècnics competents facin o supervisin les reformes. No es poden fer reformes en els elements comuns de l'edificació sense el consentiment del propietari de l'immoble o de la comunitat de propietaris.

### **8.4. NETEJA**

Els elements de l'edificació s'han de netejar correctament, no solament per a millorar-ne l'aspecte sinó també les condicions d'ús i funcionament.

S'ha de vigilar que els productes de neteja que el mercat ofereix siguin indicats per al material que es vol netejar.

Aquest capítol fa recomanacions sobre la manera que els mateixos usuaris o les persones no especialitzades han de netejar l'edifici, amb eficàcia i economia.

### **Ciment i formigó**

Cal fregar-los amb una fregadora humida o amb un raspall xop d'aigua i detergent. Es poden cobrir amb algun producte impermeabilitzant que en faciliti la neteja.

### **Ferramenta**

Si és pintada, s'ha de netejar com els tancaments de fusta. Si no, s'ha de netejar amb aigua i detergent. Si és de llautó, es pot brillantar amb un producte especial.

### **8.5. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT**

Per a conservar l'edifici en bon estat d'ús i funcionament, el propietari ha d'assumir les reparacions dels components de l'edificació que es malmetin, ha d'executar o fer executar les operacions de manteniment de compliment legal obligatori o que hagi prescrit la direcció facultativa de les obres de construcció, i reposar els elements amb una vida útil més curta que la del conjunt de l'edifici.

Les operacions de manteniment tenen bàsicament un caràcter preventiu. La seva finalitat és: (a) evitar que es produeixin desperfectes que creïn algun perill; (b) evitar que s'espatllin o que es desgastin components, i (c) reduir despeses, ja que és menys costosa la prevenció d'un desperfecte que la reparació dels danys que pot produir. Les operacions de manteniment també tenen com a finalitat revisar l'edificació per a conèixer si han aparegut desperfectes o patologies en punts que no són a la vista.

En el "Quadern de Registre" del "Llibre de l'Edifici" s'hi ha de fer constar l'execució de les operacions de manteniment establertes en aquest manual que afectin elements comuns de l'edifici i que siguin executades per un especialista o un tècnic qualificat.

En el "Quadern de Registre", les operacions executades per un mateix operari dins del període d'un any es poden fer constar en una mateixa inscripció.

Les instruccions de manteniment es divideixen en cinc parts. La primera, "El manteniment a càrrec dels propietaris o usuaris", exposa les operacions de manteniment que normalment, per la seva senzillesa, van a càrrec dels usuaris. La segona, "El manteniment a càrrec d'operaris", especifica les operacions de manteniment que han de fer d'una manera periòdica els operaris professionals.

La tercera, "Les inspeccions tècniques generals", determina les inspeccions que, d'una manera periòdica, han de fer els tècnics qualificats. La quarta, "Les reposicions", determina els elements de l'edificació que s'han de reposar perquè tenen una vida útil curta. La cinquena, "Manteniment en cas d'incidències", explica les mesures que cal prendre en cas que s'hi produeixin.

#### **8.6. LES INSPECCIONS TÈCNiques GENERALS**

Les inspeccions tècniques generals ha de fer-les un tècnic qualificat i tenen com a finalitat conèixer l'estat general de l'edificació. S'ha de posar un èmfasi especial en l'estructura, la coberta, els tancaments exteriors, el sistema d'evacuació i les instal·lacions.

El tècnic, com a resultat de la inspecció, ha de:

- Prescriure les reparacions necessàries dels elements en mal estat.
- Determinar noves instruccions d'us i funcionament.
- Modificar el manteniment de l'edificació segons el seu desgast o les reformes fetes.
- Fer recomanacions sobre la rehabilitació o modernització de determinats components.

La primera inspecció cal fer-la entre els dos i tres anys d'haver finalitzat les obres de construcció, i és convenient que la facin els mateixos tècnics que les han dirigides. Després, les inspeccions s'han de fer cada 10 anys. Si es creu convenient, cal fer també inspeccions de tipus extraordinari per a revisar punts concrets de l'edifici que requereixin un seguiment especial.

Les inspeccions s'han de fer d'acord amb les disposicions de compliment obligatori que siguin aplicables, el criteri facultatiu del tècnic que faci la inspecció i les instruccions que es donen a continuació.

Roda de Berà, octubre de 2018

**Rubén Jiménez Navarro**

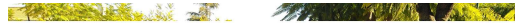
Arquitecte tècnic i enginyer d'edificació

**RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO**

Firmado  
digitalmente por  
RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:06:17 +02'00'



## 9. FOTOGRAFIES



## **10. ESTAT D'AMIDAMENTS**

- Amidaments
- Amidaments i pressupost
- Quadre de preus
- Quadre de preus descomposats
- Resum de pressupost

# AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>							
E222142A	<b>M3 EXCAVACIÓ PER RASES I POUS</b> Excavació de rasa i pou de fins 2 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs refinat de l'excavació.	1	110,00	0,80	0,70	61,60	
							61,60
E2R45037	<b>M3 TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ</b> Càrrega i transport de terres per reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins 10 km	1,2			61,60	73,92	
							73,92
E921201F	<b>M3 SUBBASE TOT-U</b> Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	1	110,00	1,35	0,95	141,08	
							141,08
<b>CAPITOL 02 FONAMENTS</b>							
13512H50	<b>M3 FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT</b> Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	1	110,00	0,80	0,60	52,80	
							52,80
<b>CAPITOL 03 ESTRUCTURES</b>							
13528G86	<b>m3 MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT</b> Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	1,1	110,00	0,30	1,10	39,93	
							39,93
<b>CAPITOL 04 PAVIMENTS</b>							
F936NM51	<b>m3 BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL</b> Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat de textura rugosa.	1	110,00	1,35	0,15	22,28	
							22,28
<b>CAPITOL 05 VARIS</b>							
FB122AAM	<b>m BARANA DE FOSA</b> Barana de fosa de ferro, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Aquesta partida no està pres-supostada malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.	110				110,00	
							110,00
1401	<b>PA CRITERIS</b> -Els presents amidaments poden patir lleugers canvis durant la realització de les obres si apareixen imprevistos o vicis ocults.  -Les mides definitives han de ser comprovades i validades per cadascun dels industrials afectats.  -Els elements estructurals i definició dels armats estan especificats al detall als plànols del projecte.						

## AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

---

-Els materials d'acabat i les seves terminacions són orientatius i han de ser definitivament escollits i validats per la propietat amb el consentiment del constructor i la direcció facultativa.

-El present document contempla les partides completament acabades i l'obra preparada per entrar en servei. Per tant s'inclouen els assaigs de materials, ajudes al ram de paleta, repassos, retirada del material sobrant, neteja final, la seguretat i salut i tots els treballs necessaris per la seva correcta execució i acabat.

-No s'inclouen les despeses de llicències, fiances, permisos, projectes tècnics i altres despeses administratives.

---

1,00

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>									
E222142A	<b>M3 EXCAVACIÓ PER RASES I POUS</b> Excavació de rasa i pou de fins 2 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs refinat de l'excavació.	1	110,00	0,80	0,70	61,60			
							61,60	8,29	510,66
E2R45037	<b>M3 TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ</b> Càrrega i transport de terres per reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins 10 km	1,2				61,60	73,92		
							73,92	7,14	527,79
E921201F	<b>M3 SUBBASE TOT-U</b> Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	1	110,00	1,35	0,95	141,08			
							141,08	27,86	3.930,49
<b>TOTAL CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....</b>									<b>4.968,94</b>
<b>CAPITOL 02 FONAMENTS</b>									
13512H50	<b>M3 FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT</b> Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	1	110,00	0,80	0,60	52,80			
							52,80	157,93	8.338,70
<b>TOTAL CAPITOL 02 FONAMENTS.....</b>									<b>8.338,70</b>
<b>CAPITOL 03 ESTRUCTURES</b>									
13528G86	<b>m3 MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT</b> Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	1,1	110,00	0,30	1,10	39,93			
							39,93	346,73	13.844,93
<b>TOTAL CAPITOL 03 ESTRUCTURES.....</b>									<b>13.844,93</b>
<b>CAPITOL 04 PAVIMENTS</b>									
F936NM51	<b>m3 BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL</b> Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat de textura rugosa.	1	110,00	1,35	0,15	22,28			
							22,28	90,46	2.015,45
<b>TOTAL CAPITOL 04 PAVIMENTS .....</b>									<b>2.015,45</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 05 VARIS</b>									
FB122AAM	m BARANA DE FOSA								
	Barana de fosa de ferro, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Aquesta partida no està pressupostada malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.	110				110,00			
							110,00	0,00	0,00
1401	<b>PA CRITERIS</b>								
	-Els presents amidaments poden patir lleugers canvis durant la realització de les obres si apareixen imprevistos o vicis ocults.								
	-Les mides definitives han de ser comprovades i validades per cadascun dels industrials afectats.								
	-Els elements estructurals i definició dels armats estan especificats al detall als plànols del projecte.								
	-Els materials d'acabat i les seves terminacions són orientatius i han de ser definitivament escollits i validats per la propietat amb el consentiment del constructor i la direcció facultativa.								
	-El present document contempla les partides completament acabades i l'obra preparada per entrar en servei. Per tant s'inclouen els assaigs de materials, ajudes al ram de paleta, repassos, retirada del material sobrant, neteja final, la seguretat i salut i tots els treballs necessaris per la seva correcta execució i acabat.								
	-No s'inclouen les despeses de llicències, fiances, permisos, projectes tècnics i altres despeses administratives.								
							1,00	0,10	0,10
	<b>TOTAL CAPITOL 05 VARIS.....</b>								<b>0,10</b>
	<b>TOTAL .....</b>								<b>29.168,12</b>

## QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>			
E222142A	M3	<b>EXCAVACIÓ PER RASES I POUS</b> Excavació de rasa i pou de fins 2 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs refinat de l'excavació.	8,29
		VUIT EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
E2R45037	M3	<b>TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ</b> Càrrega i transport de terres per reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins 10 km	7,14
		SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
E921201F	M3	<b>SUBBASE TOT-U</b> Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	27,86
		VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
<b>CAPITOL 02 FONAMENTS</b>			
13512H50	M3	<b>FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT</b> Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	157,93
		CENT CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
<b>CAPITOL 03 ESTRUCTURES</b>			
13528G86	m3	<b>MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT</b> Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	346,73
		TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
<b>CAPITOL 04 PAVIMENTS</b>			
F936NM51	m3	<b>BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL</b> Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat de textura rugosa.	90,46
		NORANTA EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
<b>CAPITOL 05 VARIS</b>			
FB122AAM	m	<b>BARANA DE FOSA</b> Barana de fosa de ferro, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Aquesta partida no està pressupostada malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.	0,00
1401	PA	<b>CRITERIS</b> -Els presents amidaments poden patir lleugers canvis durant la realització de les obres si apareixen imprevistos o vicis ocults.  -Les mides definitives han de ser comprovades i validades per cadascun dels industrials afectats.  -Els elements estructurals i definició dels armats estan especificats al detall als plànols del projecte.  -Els materials d'acabat i les seves terminacions són orientatius i han de ser definitivament escollits i validats per la propietat amb el consentiment del constructor i la direcció facultativa.  -El present document contempla les partides completament acabades i l'obra preparada per entrar en servei. Per tant s'inclouen els assaigs de materials, ajudes al ram de paleta, repassos, retirada del material sobrant, neteja final, la seguretat i salut i tots els treballs necessaris per la seva correcta execució i acabat.  -No s'inclouen les despeses de llicències, fiances, permisos, projectes tècnics i altres despeses administratives.	0,10
		ZERO EUROS amb DEU CÈNTIMS	

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

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

### CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

<b>E222142A</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAVACIÓ PER RASES I POUS</b>			
		Excavació de rasa i pou de fins 2 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcava-			
C1313330	0,143 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,98	8,29	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,29</b>

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

<b>E2R45037</b>	<b>M3</b>	<b>TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ</b>			
		Càrrega i transport de terres per reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per la càrrega amb mitjans			
C1311430	0,010 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,04	0,84	
C1501700	0,170 h	Camió per transport de 7 t	37,05	6,30	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,14</b>

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

<b>E921201F</b>	<b>M3</b>	<b>SUBBASE TOT-U</b>			
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM			
A0140000	0,060 h	Manobre	19,07	1,14	
B0111000	0,050 m3	Aigua	1,86	0,09	
B0372000	1,150 M3	Tot-u artificial	18,03	20,73	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	67,37	2,36	
C13350C0	0,030 h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	76,76	2,30	
C1502E00	0,025 h	Camió cisterna de 8 m3	48,87	1,22	
01FAUX	0,015 %	Despeses auxiliars	1,14	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,86</b>

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

### CAPITOL 02 FONAMENTS

<b>13512H5</b>	<b>M3</b>	<b>FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT</b>			
		Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer			
E31522H4	1,000 m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de cons	105,93	105,93	
E31B3000	40,000 kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B50	1,30	52,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>157,93</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

### CAPITOL 03 ESTRUCTURES

<b>13528G86</b>	<b>m3</b>	<b>MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT</b>			
		Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó			
		HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i			
E32518H3	1,000 m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim,	107,05	107,05	
E32B300P	50,000 kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima	1,39	69,50	
E32DFA13	6,700 m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl	25,40	170,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>346,73</b>

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

### CAPITOL 04 PAVIMENTS

<b>F936NM51</b>	<b>m3</b>	<b>BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL</b>			
		Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i			
		grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge			
A012N000	0,160 h	Oficial 1ª obra pública	22,88	3,66	
A0140000	0,480 h	Manobre	19,07	9,15	
A0150000	0,160 h	Manobre especialista	20,18	3,23	
B06NN14B	1,050 m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2,	65,62	68,90	
C1505120	0,160 h	Dúmpier d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,97	4,48	
C2005000	0,160 h	Regle vibratori	5,02	0,80	
M51AUX	0,015 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,04	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>90,46</b>

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



# QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 05 VARIS</b>					
FB122AAM	m	<b>BARANA DE FOSA</b> Barana de fosa de ferro, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Aquesta partida no està pressupostada malgrat que és una part imprescindible del projecte perquè l'Ajuntament de Roda de Berà la realitzarà amb materials i mà d'obra pròpia.			
1401	PA	<b>CRITERIS</b> -Els presents amidaments poden patir lleugers canvis durant la realització de les obres si apareixen imprevistos o vicis ocults.  -Les mides definitives han de ser comprovades i validades per cadascun dels industrials afectats.  -Els elements estructurals i definició dels armats estan especificats al detall als plànols del projecte.  -Els materials d'acabat i les seves terminacions són orientatius i han de ser definitivament escollits i validats per la propietat amb el consentiment del constructor i la direcció facultativa.  -El present document contempla les partides completament acabades i l'obra preparada per entrar en servei. Per tant s'inclouen els assaigs de materials, ajudes al ram de paleta, repassos, retirada del material sobrant, neteja final, la seguretat i salut i tots els treballs necessaris per la seva correcta execució i acabat.			
			Sense descomposició		
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,10</b>

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

## RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	RESUM	EUROS
01	MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	4.968,94 €
02	FONAMENTS	8.338,70 €
03	ESTRUCTURES	13.844,93 €
04	PAVIMENTS	2.015,45 €
05	VARIS	0,10 €

<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>29.168,12 €</b>
--------------------------------	--------------------

Despeses generals	13%	3.791,86 €
Benefici industrial	6%	1.750,09 €

<b>TOTAL SENSE IVA</b>	<b>34.710,06 €</b>
------------------------	--------------------

IVA	21%	7.289,11 €
-----	-----	------------

<b>PRESSUPOST DE CONTRACTA</b>	<b>41.999,18 €</b>
--------------------------------	--------------------

El pressupost d'execució per contracta puja la quantitat de:

**41.999,18 €**

Roda de Berà, 10/10/2018

**Rubén Jiménez Navarro**

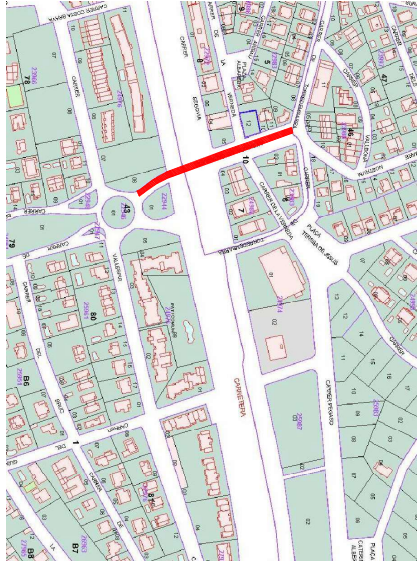
Arquitecte tècnic - Enginyer d'edificació

**RUBEN  
JIMENEZ  
NAVARRO**

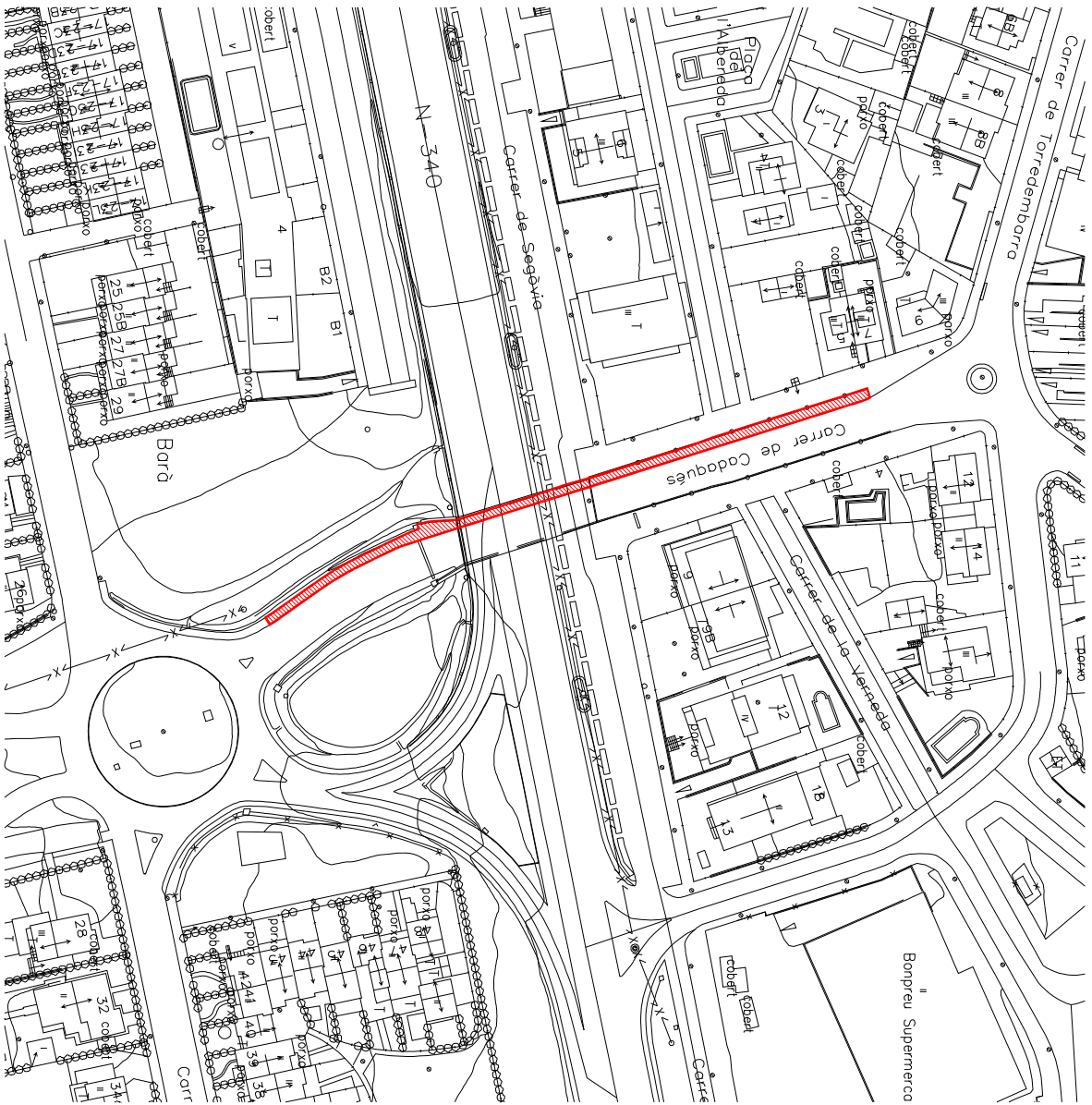
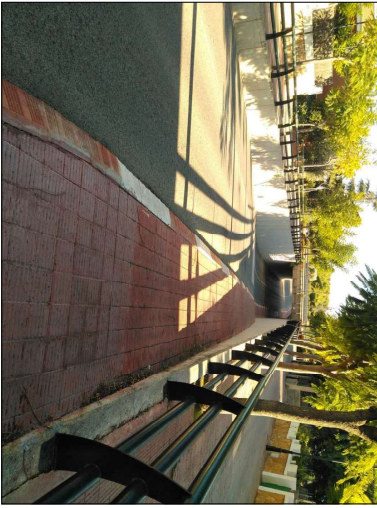
Firmado  
digitalmente por  
RUBEN JIMENEZ  
NAVARRO  
Fecha: 2018.10.10  
10:06:37 +02'00'

## **11. PLÀNOLS**

- Situació i emplaçament
- Alçats i secció



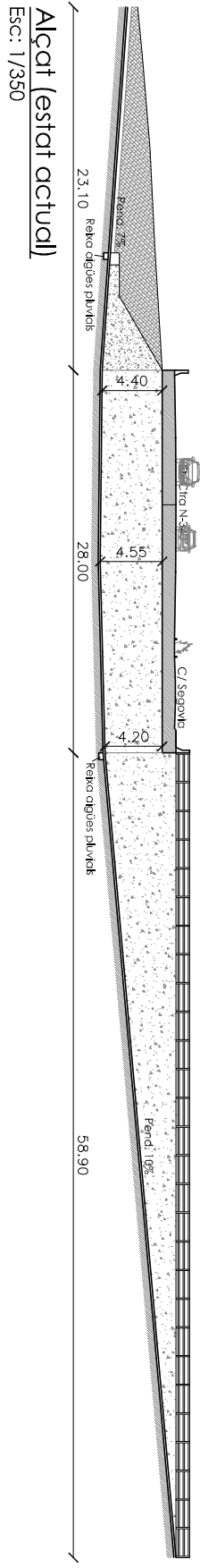
Situació  
Esc: 1/5.000



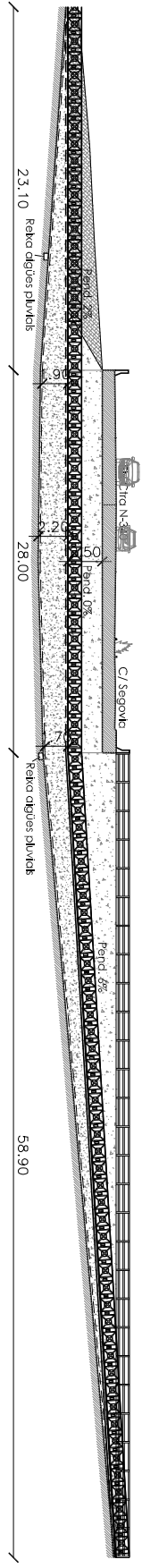
Emplaçament  
Esc: 1/1.000



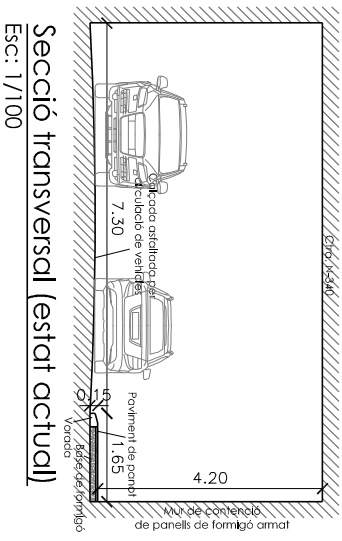
expedient 18-103 OP	VORERA AIXECADA I BARANA ORNAMENTAL SOTA PONT N-340	promotor/a AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ	rubén jiménez navarro arquitecte tècnic - enginyer d'edificació (Col. 1466)
10/2018	contingut	emplaçament	<b>RUBEN JIMENEZ NAVARRO</b> Firmado digitalmente por RUBEN JIMENEZ NAVARRO Fecha: 2018.10.10 10:06:50 +02'00'
nº plànol 1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	Avda. de Cadaqués, s/n Roda de Berà (Tgna.)	
	www.rubenjimenez.com.es    mail: ruben.jimenez.navarro@gmail.com	tel. 620 46 62 17	



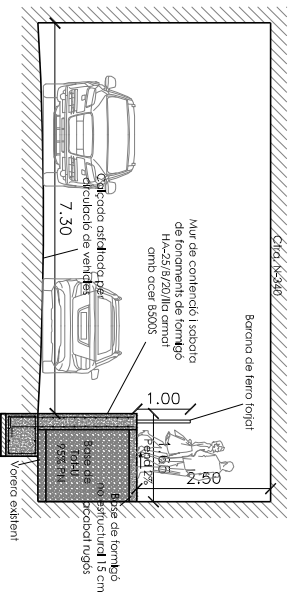
Alcat (estat actual)  
Esc: 1/350



Alcat (estat modificat)  
Esc: 1/350



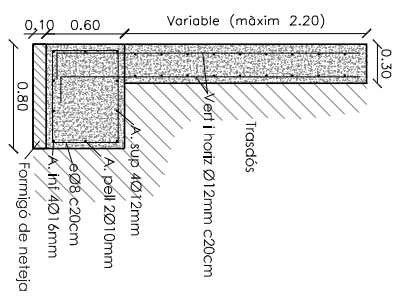
Secció transversal (estat actual)  
Esc: 1/100



Secció transversal (estat modificat)  
Esc: 1/100

**DETALLS FONAMENTACIÓ**

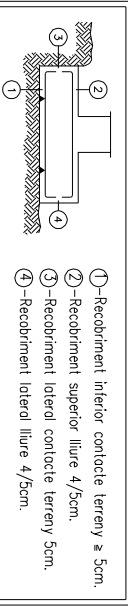
MATERIALES FONAMENTS	
INSTRUCIÓ EHE	HA - 25/E/20/10
FORMIGÓ	25 N/m <sup>2</sup>
RESISTENCIA	448 cm
CONSISTENCIA TOVA	20 mm
TAMANY MAX. DE L'ARBID	0.80
RELACIÓ A/C	275 Kg/m <sup>3</sup>
CONTINGUT DE CEMENT	B-400 S
TIPUS D'ACER	35 mm
RECORRIMENT ACER	NORMAL @=1.15
CONTROL NORMAL	NORMAL @=1.50
ACIONS PERMANENTS	NORMAL @=1.50
ACIONS VARIABLES	NORMAL @=1.60
NOTA IMPORTANT: COMPROVAR LES COTES INDICADES A L'OBRA. ELS DIAMETRES DELS RODONS SON EN MIL·LÍMETRES. ELS MOMENTS FLECTORS SON EN NÚMERE LITRA.	



**CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS**

MATERIALES	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES	CONTROL		CARACT.
	Nivell Control	Coef. Pond.		Nivell Control	Coef. Pond.	
Formigó	Normal	1.50	HA-25/E/20/10	Normal	1.15	AS1-500
Acier	Normal	1.60	B-400 S	Normal	1.16	E 600S

ENCORVALLAMENTS SEGONS EHE  
- L'ocer utilitzat tindrà que estar garantit amb el segell del CIETSID



DADIS GEOTÈCNICUS	
- ESFORÇ ADMISSIBLE DEL TERRENY CONSIDERAT $\sigma_{adm} = 1.8 \text{ Kg/cm}^2$	

expedient	VORERA AIXECADA I BARANA ORNAMENTAL SOTA PONT N-340	promotor/a	AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ	rubén jiménez navarro	arquitecte tècnic - enginyer d'edificació (Col. 1466)
18-103 OP		emplaçament	Avda. de Cadaqués, s/n Roda de Berà (Tgna.)	RUBEN JIMENEZ NAVARRO	Firmado digitalmente por RUBEN JIMENEZ NAVARRO Fecha: 2018.10.10 10:07:01 +02'00'
10/2018	contingut				
nº plànol	ALÇATS I SECCIÓ				
2					
	www.rubenjimenez.com.es		mail: rubenjimenez.navarro@gmail.com		
			tel. 620 46 62 17		