



ANÀLISI NUMÈRICA
I EXPERIMENTAL
D'ESTRUCTURES

GMK associats SLP

Joan Alsina 5 1r
17003 Girona
T. 972 205 044
gmK@gmkgrup.com
www.gmkgrup.com

40298697Y
ROSA VERGES
(R: B17583097)

Digitally signed by 40298697Y ROSA VERGES
(R: B17583097)
DN: 2.5.4.13=Reg:17010 /Hoja:GI-23116 /
Tomo:1378 /Folio:175 /Fecha:02/06/2008 /
Inscripción:3, serialNumber=IDCES-40298697Y,
givenName=ROSA, sn=VERGES BRU,
cn=40298697Y ROSA VERGES (R: B17583097),
2.5.4.97=VATES-B17583097, o=GMK
ASSOCIATS SLP, c=ES
Date: 2022.04.01 15:02:25 +02'00'

EXP B3202021000060



**ESTABILITZACIÓ DEL TALÚS DE L'ESPAI VERD SITUAT AL CARRER ARAGÓ
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ**

C/ Aragó

08380 MALGRAT DE MAR

GMK ASSOCIATS SLP

AJUNTAMENT DE MALGRAT DE MAR

ARQUITECTE

PROPIETAT

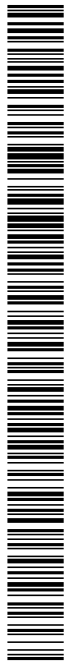
MARÇ 2022

Ref. 212159



INDEX DEL PROJECTE	1
MG. MEMÒRIA	2
MG DADES GENERALS	3
MG 1 Autors del projecte	3
MG 2 Promotor	3
MG 3 Documentació consultada	3
MG 4 Documents complementaris i projectes parcials	3
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	4
MD 1 Antecedents	4
MD 2 Descripció del projecte	4
MD 3 Dades relatives a l'emplaçament	4
MD 4 Justificació del compliment de la normativa	5
MD 5 Requisits en funció de les característiques del projecte	6
MD 6 Termini d'execució	6
MD 7 Superfície i pressupost	6
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	7
MC 1 Estat actual i causes dels despeniments	7
MC 2 Actuació proposada	7
ME MEMÒRIA D'ESTRUCTURA	10
ME 1 Introducció	10
ME 2 Simulació numèrica	12
ME 2.1 Distribució dels ancoratges	12
ME 2.2 Criteris de seguretat dels ancoratges	14
ME 2.3 Proposta d'ancoratges	17
ME 2.4 Definició de la malla	18
MN NORMATIVA APLICABLE	20
II. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS	22
Control de qualitat dels materials	22
Pla de control	31
Gestió de residus	34
III. PLEC DE CONDICIONS	40
Plec de condicions tècniques generals	41
Plec de condicions tècniques per unitat d'obra	54
IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	73
Amidament	74
Pressupost	77
Resum de pressupost	79
Pressupost per contracte	80
Quadre de Preus 1	81
Quadre de preus 2	83
Justificació de preus	85
V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	96
Dades de l'obra	97
1. Introducció	98
2. Principis Generals	99
3. Identificació dels riscos	100
4. Treballs mes habituals amb risc especial	102
5. Mesures de prevenció i protecció	102
6. Primers auxilis	101
7. Normativa aplicable	103
VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	107

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 3 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



I. MEMÒRIA

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 4 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



MG DADES GENERALS

MG 1 AUTORS DEL PROJECTE

L'autor del projecte bàsic i d'execució es:

GMK ASSOCIATS SLP. CIF: B-17.583.097
Inscrita en el Registre de Societats del COAC

Formada pels arquitectes:

Miquel Llorens Sulivera Dr. Arquitecte, col·legiat núm. 20.606/7
Rosa Vergés Brú Arquitecte, col·legiada núm. 26.916/6

Amb domicili professional a
c/ Joan Alsina, 5
17003 Girona
Tel: 972.20.50.44
Email: gmk@gmkgrup.com

MG 2 PROMOTOR

Ajuntament de Malgrat de Mar CIF: P-0810900A

Amb domicili a
c/ Carme, 30
08380 Malgrat de Mar
Tel: 93.765.33.00

MG 3 DOCUMENTACIÓ CONSULTADA

Documents: Estudi Geotècnic
Autor: Lithos
Expedient: 191.2021
Data dels documents: 13/12/2021

Documents: Plànol topogràfic
Autor: Bernat Bosch i Adrogué
Data dels documents: 10/09/2021

MG 4 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIAIS

Estudi de Seguretat i Salut
Estudi de gestió de residus de la construcció:
Control de qualitat

Aquests documents han sigut redactats per GMK associats SLP i s'inclouen en la memòria del projecte.



MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS

L'Ajuntament és titular de l'espai verd situat, prop dels habitatges situats al Carrer Aragó nº 36. Aquest espai verd es un espai amb pendent, formant un talús amb vegetació. La longitud del talús per la part del Passatge és de 36m i 23m per la part de l'edificació. L'alçada varia de 3,5 a 10m.



Imatge 1: Espai verd on s'ha de realitzar l' intervenció.

Últimament hi ha hagut desprendiment de pedres i terres, que fa necessària una actuació d'estabilització del talús, des de la part que fa mitgera amb els habitatges del Carrer Aragó 36, fins a una amplada de 10-15m. que correspon a la zona amb més pendent, per tal d'evitar que es puguin produir danys personals o materials per desprendiments no controlats.

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest projecte és la definició constructiva del procés que permeti estabilitzar aquest talús, per evitar desprendiment de pedres i terres. L'actuació ha de mantenir el caràcter d'espai verd. Per aquest motiu es proposa una solució amb malla i ancoratges.

Amb aquesta intervenció s'assegurarà l'estabilitat del talús i es millorarà la seguretat dels sols afectats. L'existència de la malla protegirà el talús i continuarà tots aquells materials que es puguin arribar a desprendre.

MD 3 DADES RELATIVES A L' EMPLAÇAMENT

- Tipologia: Zona verda
- Ubicació: Situat en el Carrer Aragó, pròxim al nº 36, de 08380 Malgrat de Mar.
- Superfície intervenció: La intervenció es realitza en els primers 10-15m a partir de la mitgera amb els habitatges del nº 36. L'alçada del talús és d'uns 3.5m i 10m en la zona amb més desnivell.

SIGNATURES
1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02

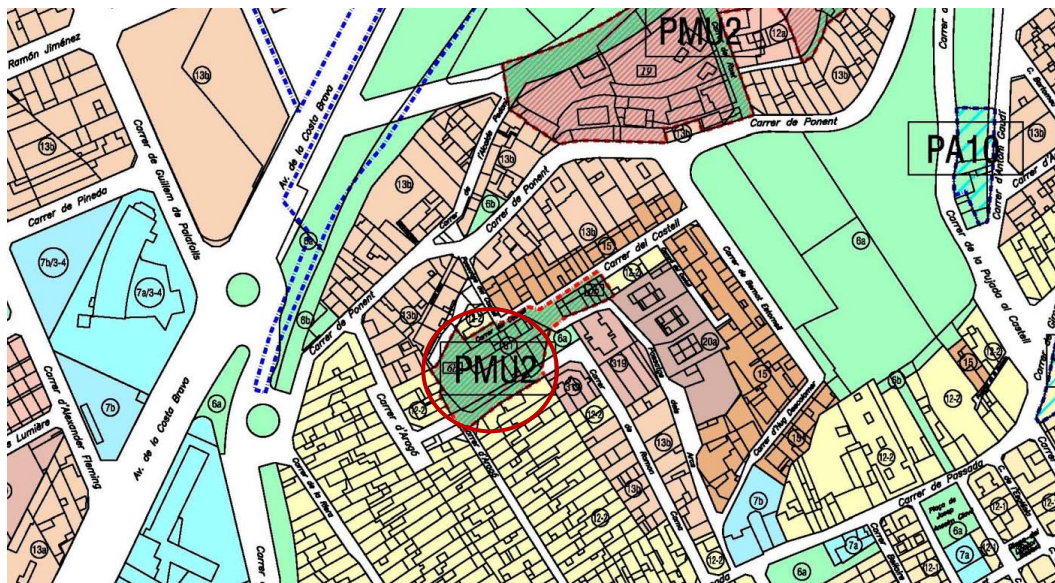


Imatge 2: Vista del talús enfront l'habitatge del carrer Aragó.

Segons el POUM de Malgrat de Mar la qualificació urbanística és **6b: SISTEMA D'ESPais LLIURES DE NOVA CREACIÓ**.

Aquest espai verd està afectat pel **PMU2**.

La intervenció de consolidació es realitzarà amb una solució a base de malla + ancoratges, per tal de conservar el caràcter d'espai verd.



Imatge 3: Planejament

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 7 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



MD 5 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIO DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

Per les característiques del projecte, en el que l'objectiu de l'intervenció és la consolidació del talús, únicament es dona compliment als requisits de **seguretat estructural**.

Amb l'intervenció no es modifiquen els requisits de funcionalitat i habitabilitat, ni els de seguretat en cas d'incendi i de utilització existents.

MD 5.1 Seguretat estructural

El sistema d'estabilització proposat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

DB SE Seguretat estructural
DB SE-AE Accions a l'edificació
DB SE-A Acer

MD 5.2 Condicions de funcionalitat.

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació.

MD 5.3 Seguretat en cas d'incendi.

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació.

MD 5.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació.

MD 5.5 Salubritat

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació.

MD 5.6 Protecció contra el soroll

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació.

MD 5.7 Estalvi d'energia.

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació.

MD 6 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres s'estima en 2 mesos.

MD 7. SUPERFÍCIE I PRESSUPOST

El tram de talús sobre el que s'actua té una longitud de 15m. i una alçada que varia entre 8.00 i 10.00m amb superfície d'aproximadament 215,00 m² (mesurats en planta).

El pressupost d'execució material (**PEM**) és de **32.986,26 € (TRENTA-DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)** segons pressupost obtingut amb base de preus de ITEC.

La partida de control de qualitat, fins a un 1% del PEM, anirà a compte del contractista.

El pressupost d'execució per contracte (**PEC**) amb IVA inclòs, ascendeix a **47.496,92 € (QUARANTA SET MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)**.

Girona, març de 2022.

GMK ASSOCIATS SLP
ARQUITECTE



MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 ESTAT ACTUAL I CAUSES DELS DESPRENIMENTS

Les principals causes que expliquen aquests desprendiments o petites ruptures, són el tipus de sol, la disgregació de la roca i la direcció de les estratificacions rocoses.

L'estudi geotècnic redactat per Lithos, avalua la perillositat del talús i dona al terreny un grau de perillositat mitjana, pel fenomen de caiguda de blocs i esllavissades.

- L'indret presenta constants erosions vers el Passatge.
- El talús es presenta amb caigudes de blocs decimètrics induïts per a períodes de pluges.
- Presenta una arenització superficial. Disgregació del sauló.

MC 1.1 Aigües superficials

No s'ha detectat aigua en el subsòl, però en la part superior hi ha indrets susceptibles a acumular aigua i anar-la transmeten al talús, que crearien erosió regressiva i inestabilitats no previstes.

L'aigua de pluja ha d'estar controlada fora de la zona d'influència del coronament i al peu del talús, perquè no provoqui erosions regressives.

MC 1.2 Anàlisi del risc.

Tot i que el talús es manté estable en un angle de 90°, en el cas dels desprendiments, es pot considerar susceptible a partir de 45°

MC 1.3 Conclusions de l'estudi geotècnic

1. El talús del passatge es considera inestable. Es recomana el sanejament dels elements més alliberats i contenció mitjançant ancoratges i malles.
2. Pel talús del carrer Aragó, es considera estable. Es recomana eliminar la vegetació arbòria i el sanejament dels elements susceptibles de caure, i col·locació d'una malla i ancoratges per als blocs grans que no s'hagin pogut sanejar.
3. Per evitar l'arenització superficial del talús es recomana posar elements tipus mantes, que poden minimitzar el procés. Recomana una recollida i neteja periòdica al peu del talús, almenys un cop a l'any.
4. Recollir l'aigua al peu del talús i derivar-la fora de l'àmbit d'afectació.

MC 2 ACTUACIÓ PROPOSADA

Es proposen tres línies d'actuació:

1. La primera encaminada a la preparació del talús.
2. La segona encaminada a consolidar i estabilitzar el talús.
3. La tercera encaminada a millorar el sistema de drenatge.

Les principals actuacions que caldrà fer són:

MC 2.1 Preparació del terreny.

- Esbrossada de la vegetació existent a la capçalera del talús i en el propi talús.
- Sanejat manual del talús.
- Reperfilat de la superfície afectada.

MC 2.2 Estabilització del talús.

- Col·locació d'una manta orgànica per a la protecció del talús contra l'erosió.
- Col·locació de la malla de triple torsió.
- Reforç amb pernys d'ancoratge i cables d'acer en el perímetre de la malla.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 9 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



La manta orgànica s'utilitza per a la protecció de talussos contra l'erosió superficial i evita que el terreny es converteixi en una superfície estèril per l'acció de l'aigua de pluja i del vent. En definitiva, milloren la conservació del sòl, disminuint els danys per sequies o per pluges torrencials.

La funció principal de la manta és la de confinar les partícules del sol, garantint una bona estabilització de la superfície revestida i facilitant el creixement de les llavors. A més d'afavorir el desenvolupament de vegetació, actua com a reforç per a les arrels.

La malla de triple torsió s'utilitza en treballs de consolidació superficial de talussos en aquelles situacions en que la potència dels possibles desprendiments és reduïda.

El seu objectiu és el d'immobilitzar i controlar els desprendiments que es produeixen en el talús i contribuir a la seva consolidació. La seva funció és la de retenir el desprendiment i si aquest es produeix, conduir-lo fins al peu del talús.

A través de l'addició d'ancoratges i cablejat (horitzontal, vertical o diagonal) s'aconsegueix dotar al sistema, de millors condicions de resistència per el control de petites inestabilitats.

L'ancoratge és una tècnica de sosteniment que consisteix en encastar a l'interior de les roques una barra d'acer que aporta una resistència a la tracció i que, mitjançant l'aprofitament de les característiques resistents de la pròpia roca, en facilita el sosteniment. Els ancoratges ajuden a estabilitzar un talús gràcies a la força contrària al moviment de la massa i incrementant les tensions normals en la superfície de ruptura potencial.

El sistema de malla ancorada està compost per una malla senzilla de triple torsió a la que, segons necessitats del terreny, s'afegeixen petits ancoratges per a la seva fixació al talús.

Amb aquesta solució proposada, el terreny rocós quedarà estabilitzat a nivell profund mitjançant els ancoratges i la malla retindrà el material eventualment inestable.



Imatge 4: Exemple de malla ancorada



Imatge 5: Exemple d'execució dels ancoratges

MC 2.3 Millora del drenatge

- Construcció de palissades amb llits de brancatge o feixines de branques seques per frenar i conduir les aigües d'escorrentia.

Es tracta d'una estructura conformada per branques subjectades per estacades de fusta clavades al terra col·locada horitzontalment, per estabilitzar talussos.

És un sistema que permet aprofitar la branca fina, material de poda o troncals cremats, que col·locats seguin les corbes de nivell permeten evitar escorrentius, reduir l'erosió del sòl mantenint aquest en la zona i retenir la humitat.

Quan es podreix esdevé part de l'horitzó orgànic del sòl.

Una vegada realitzada l'estructura és convenient dur a terme una plantació per què quan es podreixi la fusta la planta realitzi el treball estructural.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 10 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



Imatge 6: Exemple de palissades amb feixines de branques seques

Els sistemes i tècniques utilitzades s'adaptaran en la fase d'execució de les obres d'acord amb les característiques del terreny i la profunditat a en la que es trobi el sol estab le que permeti ancorar amb garanties els elements estructurals.

Girona, març de 2022.

GMK ASSOCIATS SLP
ARQUITECTE



ME MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

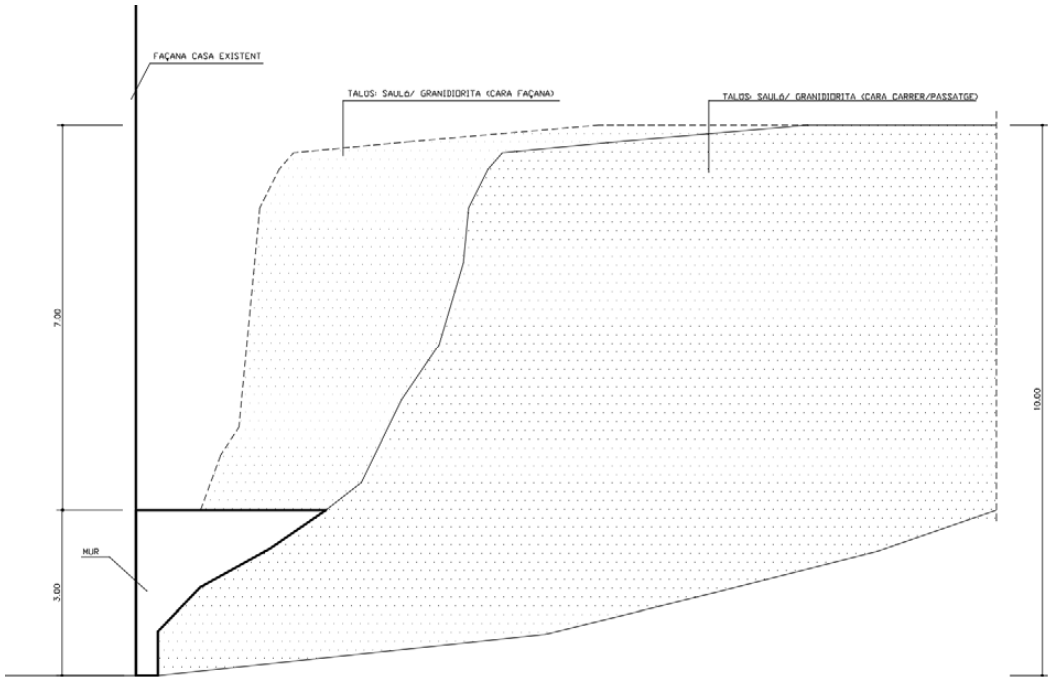
ME 1 INTRODUCCIÓ.

Es tracta d'una parcel·la confrontant amb la façana lateral d'un habitatge i un passatge de sorra a una cota de +3.00 metres respecte el carrer Aragó. Aquest talús presentat nivells estratigràfics diferenciats, el primer és un sauló procedent de la Granodiorita alterada i el segon és Granodiorita, roca ígnia composta per minerals sense espai intergranular.

Es pretén consolidar el talús mitjançant ancoratges i malla.



Imatge 7: Vistes del talús.



Imatge 8: Representació del talús.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 12 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



Imatge 9: Detall talús enfront l'habitatge del carrer Aragó.



Imatge 10: Vista del talús enfront l'habitatge del carrer Aragó.



Imatge 11: Vista del talús enfront el passatge.



Imatge 12: Vista de la part superior del talús.

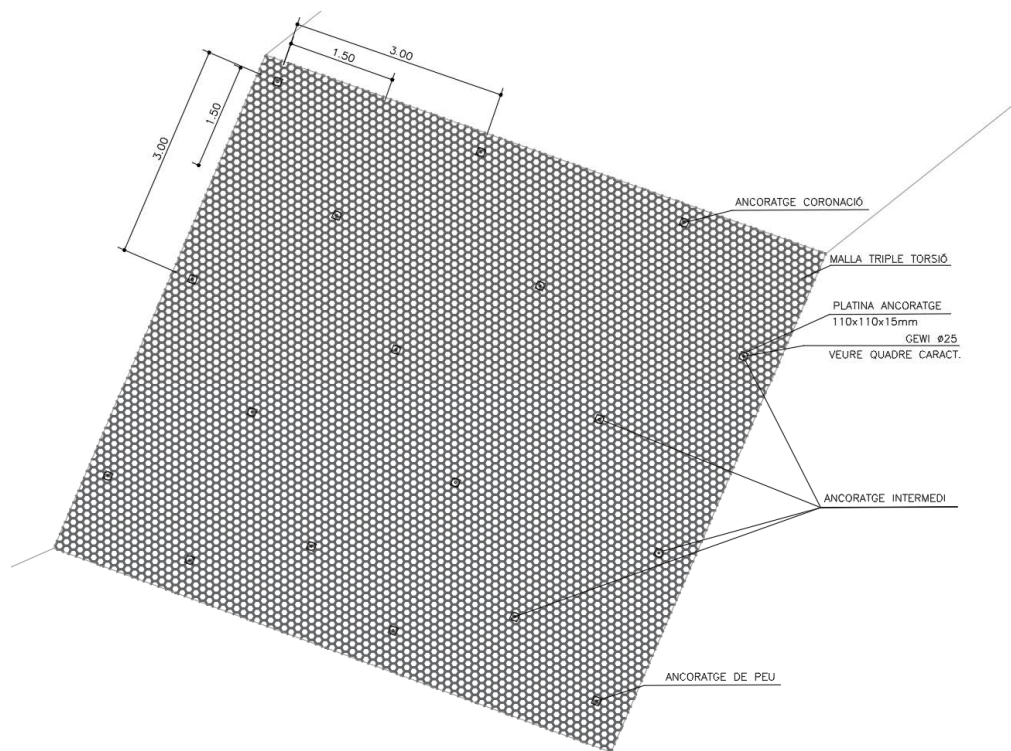


ME 2 SIMULACIÓ NUMÈRICA

ME 2.1 DISTRIBUCIÓ DELS ANCORATGES

Es proposa fer una distribució en diamant, de forma que els ancoratges queden distribuïts al portell cada 1.50 metres. Es fa una primera proposta de distribució d'ancoratges. Es defineixen 6 línies d'ancoratges. La primera línia situada a la coronació, quatre línies d'ancoratges intermedis i una línia d'ancoratges al peu del talús.

Es proposa la següent distribució d'ancoratges.



Imatge 13: Proposta de distribució dels ancoratges.

Es determina la força horitzontal a la qual els ancoratges hauran de fer front mitjançant la llei d'empenta, la qual depèn de la posició dels ancoratges representada en la **fig.11**.

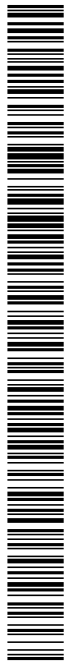
$$F_h = (\delta_{terres} \cdot Z + q) \cdot \lambda_h \quad [1]$$

On:

$$\lambda_h = 1 - \sin \phi \quad [2]$$

Considerant que la densitat de les terres (δ_{terres}) és de 25 kN/m³, que la profunditat d'anàlisi és unitària (1m), una sobrecàrrega (q) de 5 kN/m i que el coeficient d'empenta (λ_h) és 0,50, considerant el cas més pessim amb un fregament de $\phi = 30^\circ$. Si s'agafa de profunditat (Z) les distàncies mitjanes entre una i altra cota d'ancoratge, es poden determinar les forces horitzontals a suportar.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 14 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



Ancoratge de coronació:

$$Z_0 = 0m$$

$$f_h = (25 \text{ kN/m}^3 \cdot 0m + 5.00 \text{ kN/ml}) \cdot 0.50 = 2.50 \text{ kN/m}^2$$

$$Z_{t0} = \frac{1.50m}{2} = 0.75m$$

$$F_{h0} = \left(\frac{2.50 \text{ kN}}{m^2} \cdot 1.50m \cdot 1.50m \right) = 2.81 \text{ kN}$$

Ancoratge intermedis:

$$Z_1 = 1.50m$$

$$f_h = (25 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.50m + 5.00 \text{ kN/ml}) \cdot 0.50 = 21.25 \text{ kN/m}^2$$

$$Z_{t1} = 1.45m$$

$$F_{h1} = \left(\frac{21.25 \text{ kN}}{m^2} \cdot 1.51m \cdot 1.45m \right) = 47.81 \text{ kN}$$

$$Z_2 = 3.00m$$

$$f_h = (25 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.00m + 5.00 \text{ kN/ml}) \cdot 0.50 = 40.00 \text{ kN/m}^2$$

$$Z_{t2} = 1.50m$$

$$F_{h2} = \left(\frac{40.00 \text{ kN}}{m^2} \cdot 1.50m \cdot 1.50m \right) = 90.00 \text{ kN}$$

$$Z_3 = 4.50m$$

$$f_h = (25 \text{ kN/m}^3 \cdot 4.50m + 5.00 \text{ kN/ml}) \cdot 0.50 = 58.75 \text{ kN/m}^2$$

$$Z_{t3} = 1.50m$$

$$F_{h3} = \left(\frac{58.75 \text{ kN}}{m^2} \cdot 1.50m \cdot 1.50m \right) = 132.19 \text{ kN}$$

$$Z_4 = 6.00m$$

$$f_h = (25 \text{ kN/m}^3 \cdot 6.00m + 5.00 \text{ kN/ml}) \cdot 0.50 = 77.50 \text{ kN/m}^2$$

$$Z_{t4} = \frac{6.50m - 6.00m}{2} + \frac{1.50m}{2} = 1.00m$$

$$F_{h4} = \left(\frac{77.50 \text{ kN}}{m^2} \cdot 1.00m \cdot 1.50m \right) = 116.25 \text{ kN}$$

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 15 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



Ancoratge de peu:

$$Z_5 = 6.50m$$

$$f_h = (25 \text{ kN/m}^3 \cdot 6.50m + 5.00 \text{ kN/ml}) \cdot 0.50 = 83.75 \text{ N/m}^2$$

$$Z_{t5} = \frac{6.50m - 6.00m}{2} + (7.00m - 6.50m) = 0.75m$$

$$F_{h5} = \left(\frac{83.75 \text{ kN}}{m^2} \cdot 0.75m \cdot 1.50m \right) = 94.22 \text{ kN}$$

ME 2.2 CRITERIS DE SEGURETAT DELS ANCORATGES

- Comprovació de la tensió admissible de l'acer del tirant

Per ancoratges tipus GEWI:

$$\text{Resistència a plastificació (1Ø25)} = \frac{\lambda_{rodó} \cdot \text{límit elàstic}}{\gamma_{\text{límit elàstic}}} = \frac{491 \text{ m}^2 \cdot 500 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}}{1.15} = 213478 \text{ N} = 213.48 \text{ kN}$$

$$\text{Resistència a trencament (1Ø25)} = \frac{\lambda_{rodó} \cdot \text{límit elàstic}}{\gamma_{\text{límit trencament}}} = \frac{491 \text{ m}^2 \cdot 550 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}}{1.30} = 207730 \text{ N} = 207.73 \text{ kN}$$

$$F_{Nh0} (2.81 \text{ kN} \cdot 1.50 = 4.22 \text{ kN}) < 207.73 \text{ kN} < 213.48 \text{ kN} \checkmark$$

$$F_{Nh1} (47.81 \text{ N} \cdot 1.50 = 71.72 \text{ kN}) < 207.73 \text{ kN} < 213.48 \text{ kN} \checkmark$$

$$F_{Nh2} (90.00 \text{ kN} \cdot 1.50 = 135.00 \text{ kN}) < 207.73 \text{ kN} < 213.48 \text{ kN} \checkmark$$

$$F_{Nh3} (132.19 \text{ kN} \cdot 1.50 = 198.28 \text{ N}) < 207.73 \text{ kN} < 213.48 \text{ kN} \checkmark$$

$$F_{Nh4} (116.25 \text{ kN} \cdot 1.50 = 174.38 \text{ kN}) < 207.73 \text{ kN} < 213.48 \text{ kN} \checkmark$$

$$F_{Nh5} (94.22 \text{ kN} \cdot 1.50 = 141.33 \text{ N}) < 207.73 \text{ kN} < 213.48 \text{ kN} \checkmark$$

- Longitud mínima del bulb d'ancoratge

$$F_{hx} = \pi \cdot D \cdot \alpha_{adm} \cdot L$$

$$\alpha_{adm} = \alpha_{lim} / C_s$$



El valor d'adherència límit es pot trobar en la següent gràfica, donat que la major part dels ancoratges aniran en roca (Granodiorita) i segons el geotecnic, la matriu rocosa té una resistència a compressió simple $q_u = 3.97 \text{ MPa}$

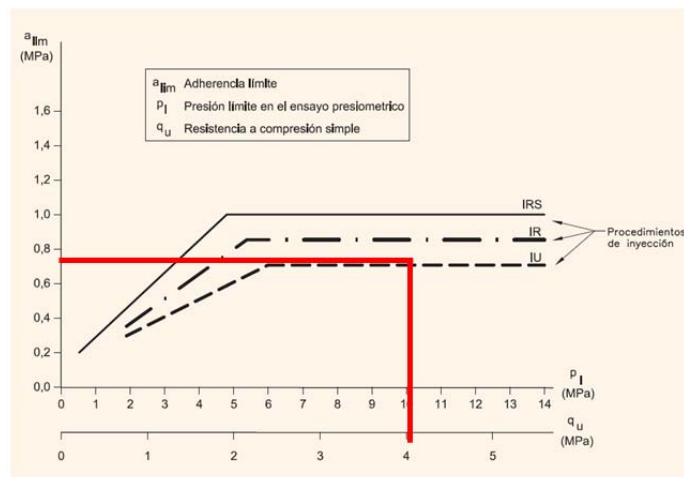


FIGURA 3.5. ADHERENCIA LÍMITE EN ROCA ALTERADA (GRADO IV O SUPERIOR, SEGÚN ISRM)

Imatge 14: Adherència límit.

Considerant que el diàmetre del massissat (D) és 115mm i l'adherència admissible (α_{adm}) és 0.42MPa, donada una adherència límit $\alpha_{lim} = 0.70$ i un coeficient de seguretat per ancoratges permanents i d'injecció única $C_s = 1.65$; es pot determinar la longitud dels bulbs d'ancoratge (L), on la carga nominal per cada ancoratge és majorada per 1.50

$$L_{bulb\ 0} = \frac{F_{Nh0}}{\pi \cdot D \cdot \alpha_{adm}} = \frac{(4.22 \cdot 1000)N}{\pi \cdot 115mm \cdot 0.42N/mm^2} \approx 1.00m$$

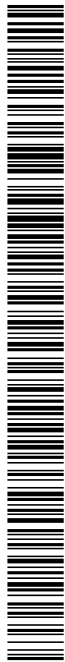
$$L_{bulb\ 1} = \frac{F_{Nh1}}{\pi \cdot D \cdot \alpha_{adm}} = \frac{(71.72 \cdot 1000)N}{\pi \cdot 115mm \cdot 0.42N/mm^2} \approx 1.00m$$

$$L_{bulb\ 2} = \frac{F_{Nh2}}{\pi \cdot D \cdot \alpha_{adm}} = \frac{(135.00 \cdot 1000)N}{\pi \cdot 115mm \cdot 0.42N/mm^2} \approx 2.00m$$

$$L_{bulb\ 3} = \frac{F_{Nh3}}{\pi \cdot D \cdot \alpha_{adm}} = \frac{(198.28 \cdot 1000)N}{\pi \cdot 115mm \cdot 0.42N/mm^2} \approx 2.00m$$

$$L_{bulb\ 4} = \frac{F_{Nh4}}{\pi \cdot D \cdot \alpha_{adm}} = \frac{(174.38 \cdot 1000)N}{\pi \cdot 115mm \cdot 0.42N/mm^2} \approx 2.00m$$

$$L_{bulb\ 5} = \frac{F_{Nh5}}{\pi \cdot D \cdot \alpha_{adm}} = \frac{(141.33 \cdot 1000)N}{\pi \cdot 115mm \cdot 0.42N/mm^2} \approx 2.00m$$



- Comprovació del trencament per beurada

$$\tau_{lim} = 6.90 \cdot \frac{f_{zk}}{22.50} = 6.90 \cdot \left(\frac{35}{22.5}\right)^{2/3} = 9.26 N/mm^2$$

$$\frac{F_{hx}}{L_{bulb\ x} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20}$$

$$\frac{F_{Nh0}}{L_{bulb\ 0} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20} \quad \frac{(4.22 \cdot 1000)N}{1000mm \cdot \pi \cdot 25mm} \leq \frac{9.26 N/mm^2}{1.20} \quad 0.05 \leq 7.72 \quad \checkmark$$

$$\frac{F_{Nh1}}{L_{bulb\ 1} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20} \quad \frac{(71.72 \cdot 1000)N}{1000mm \cdot \pi \cdot 25mm} \leq \frac{9.26 N/mm^2}{1.20} \quad 0.91 \leq 7.72 \quad \checkmark$$

$$\frac{F_{Nh2}}{L_{bulb\ 2} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20} \quad \frac{(135.00 \cdot 1000)N}{1000mm \cdot \pi \cdot 25mm} \leq \frac{9.26 N/mm^2}{1.20} \quad 0.86 \leq 7.72 \quad \checkmark$$

$$\frac{F_{Nh3}}{L_{bulb\ 3} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20} \quad \frac{(198.28 \cdot 1000)N}{2000mm \cdot \pi \cdot 25mm} \leq \frac{9.26 N/mm^2}{1.20} \quad 1.26 \leq 7.72 \quad \checkmark$$

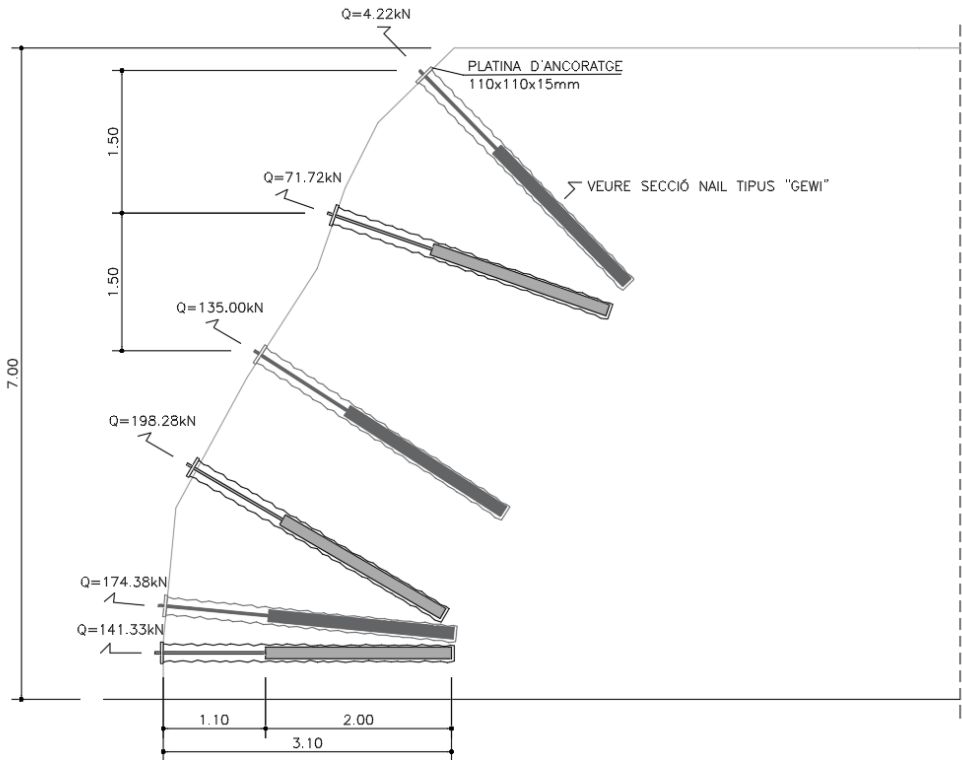
$$\frac{F_{Nh4}}{L_{bulb\ 4} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20} \quad \frac{(174.38 \cdot 1000)N}{2000mm \cdot \pi \cdot 25mm} \leq \frac{9.26 N/mm^2}{1.20} \quad 1.11 \leq 7.72 \quad \checkmark$$

$$\frac{F_{Nh5}}{L_{bulb\ 5} \cdot \pi \cdot \phi_{rodó}} \leq \frac{\tau_{lim}}{1.20} \quad \frac{(141.33 \cdot 1000)N}{1000mm \cdot \pi \cdot 25mm} \leq \frac{9.26 N/mm^2}{1.20} \quad 0.90 \leq 7.72 \quad \checkmark$$



ME 2.3 PROPOSTA D'ANCORATGES

Tot i que p er limitacions d'espai en la zona entre el talús i la zona de la façana de la casa existent, s'hauria d'optar per ancoratges de poca longitud, s'homogeneitzaran les longituds per facilitar el muntatge i tots els ancoratges seràn de 3.10 metres de longitud, $L_{max} = 2.00m + 0.15H_{mur} = 3.10m$.



Imatge 15: Proposta final dels ancoratges: secció del talús a consolidar.

La longitud del bulb en tots els casos serà de 2 metres.

Es proposa que els rodons d'ancoratge siguin de la casa DYWIDAG "GEWI 25" (diàmetre 25mm) (o similar).

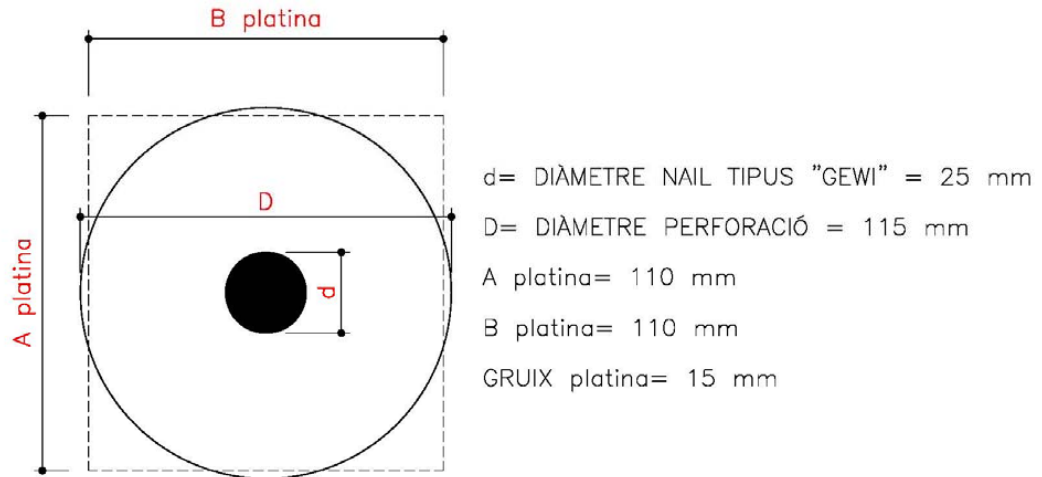
D'acord amb la fitxa tècnica, la platina dels ancoratges és:

GEWI steel	dia.	16	20	25	28	32	40	50	63.5
Steel grade	B500B								S 555/700
Anchorage									
1 Locked end anchorage		approval Z-1.5-76					approval Z-1.5-149		approval Z-1.5-2
2 Plate anchorage		based on approval Z-1.5-76					approval Z-1.5-149		approval Z-1.5-2
-Anchor nut									
-Anchor plate (min. dimensions) axa s		80x80	90x90	110x110	120x120	120x120	150x150	190x190	245x245
		10	12	15	20	30	40	45	50
3 Domed plate anchorage		see Annex 4					---		---

Imatge 16: Taula de característiques i dimensions dels ancoratges tipus GEWI.



Aleshores, la secció pels ancoratges seria:



Imatge 17: Proposta final dels ancoratges: secció dels ancoratges.

ME 2.4 DEFINICIÓ DE LA MALLA

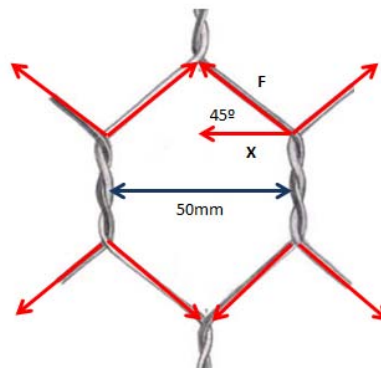
Observant els valors majorats trobats en els apartats anteriors, on la càrrega màxima es trobava en l'ancoratge F_{h3} , es pot dimensionar la malla de triple torsó que s'haurà d'utilitzar.

Les malles més típiques són les de 100mm de forat i 2.7 mm de diàmetre i les de 50 mm de forat i 2 mm de diàmetre.

S'Estudia la malla de 50mm i de 2 mm de diàmetre, haurà de complir amb la següent condició:

$$\sigma_F < \sigma_{adm}$$

$$F = \frac{198.28kN}{1.50m} \cdot \frac{0.05m}{8} = \frac{0.83kN}{\cos(45^\circ)} = 1168N$$



Imatge 18: Malla de contenció de 50mm de forat.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 20 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



$$\sigma_{adm} = \frac{500MPa}{1.15} = 384.62 MPa$$

$$\sigma_F = \frac{1168N}{\frac{\pi \cdot 2.0^2}{4}} = 371.79 MPa < 384.62 MPa \quad \checkmark$$

Degut a la salinitat de l'ambient, per assegurar la durabilitat d'aquesta malla, aquesta haurà de portar un recubriment galvànic classe "A" de 245gr./m² (95% zinc, 5% alumini amb Lantani i Ceri), si aquesta protecció no es pot garantir, haurà d'anar plastificada amb PVC. A més, per estimular el creixament de vegetació, la malla de triple torsió haurà d'anar coberta amb una manta orgànica, tipus Bianmat o similar.

Girona, març de 2022.

GMK ASSOCIATS SLP
ARQUITECTE

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 21 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



MN NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

D'acord amb les disposicions del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda sobre “Normes sobre la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació”, es fa constar la relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020, i els Reglaments Delegats que el complementen

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

D 462/1971 (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 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edificació

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo”. (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 22 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

Sistemes constructius

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011), modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020 i els Reglaments Delegats que el complementen.

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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 23 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	

II. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 24 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 1. Acer en barres o rotlles
 - Acer B 500 S
- 2. Armadures elaborades ⁽¹⁾
 - Acer AP 500 S
- 3. Armadures normalitzades ⁽²⁾
 - Acer ME 500 T
- 4. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

- ⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
- ⁽²⁾ Armadures normalitzades: “mallazo”

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

- Acer **B**: en barres
- Acer **T**: de baixa ductilitat
- Acer **S**: soldable, de ductilitat normal
- Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat
- Acer **AP**: armadures passives
- Acer **ME**: malles electrosoldades

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 25 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa el més aviat possible des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.



1	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S
---	----------------------------------

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)					
Característiques mecàniques: Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdobleгат segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾					
Característiques d'adherència: Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾					
Característiques químiques: Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080					
Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims: <table><tr><td>Situació persistent o transitòria</td><td>1.15</td></tr><tr><td>Situació accidental</td><td>1.00</td></tr></table>		Situació persistent o transitòria	1.15	Situació accidental	1.00
Situació persistent o transitòria	1.15				
Situació accidental	1.00				

CONTROL DE RECEPCIÓ**Control abans del subministrament:**

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- dobleгат-desdobleгат o alternativament dobleгат simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 27 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o l'aboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qual sevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08



2	ARMADURES ELABORADES AP 500 S												
IDENTIFICACIÓ <table><tr><td>Material:</td><td>Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.</td></tr><tr><td>Diàmetres nominals:</td><td>Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols i , Amidaments del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.</td></tr><tr><td>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</td><td>Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).</td></tr><tr><td>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</td><td>Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.</td></tr></table> PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material) Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei) Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra. Característiques mecàniques: Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat -desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 ⁽²⁾ Característiques d'adherència: Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾ Característiques químiques: Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080 Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims: <table><tr><td>Situació persistent o transitòria</td><td>1.15</td></tr><tr><td>Situació accidental</td><td>1.00</td></tr></table> El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla. CONTROL DE RECEPCIÓ Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S. Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte. Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferra llista i acceptades per la Direcció Facultativa. Control abans del subministrament: Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides		Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.	Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols i , Amidaments del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.	Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).	Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.	Situació persistent o transitòria	1.15	Situació accidental	1.00
Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.												
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols i , Amidaments del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.												
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).												
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.												
Situació persistent o transitòria	1.15												
Situació accidental	1.00												

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 29 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



reglamentàriament.

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2. 7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armadores normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadores complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadores es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadores amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadores subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadores a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadores, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadores que es requereixen a l'obra. En particular, s'atindrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadores elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadores elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadores i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb els criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08



3	ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T
IDENTIFICACIÓ	
Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, i Amidaments i del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat
PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)	
Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)	
Característiques mecàniques: Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE -08 i amb aptitud al doblegat -desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.	
Característiques d'adherència: Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽²⁾	
Característiques químiques: Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080	
Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:	
Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0
CONTROL DE RECEPCIÓ	
Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.	
Control abans del subministrament:	
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament - Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys) - Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment - Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1	
Control durant el subministrament:	
acer: la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2. 7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08 armadures normalitzades: el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08 - comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte - comprovació de la geometria - comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura - comprovació de les característiques mecàniques	

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 31 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques , de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88. 5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció F acultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de to tes aquelles característiques emparades en el certificat, per t ant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'artícle 32.2 de l'EHE-08

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 32 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 33 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- **Excavació:**
 - Control de moviments de l'excavació.
 - Control del material de replè i del grau de compactat.
- **Gestió de l'aigua:**
 - Control del nivell freàtic.
 - Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.
- **Millora o reforç del terreny:**
 - Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.
- **Ancoratges al terreny:**
 - Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicatiu que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

2¹

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 34 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra: ESTABILITZACIÓ DEL TALÚS

Situació: Carrer Aragó

Municipi: Malgrat de MarComarca: Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
170503		
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

no es considera residu:

és residu:

reutilització

a l'abocador

mateixa obra

altra obra

SI

NO

SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512
formigó	170101	0,084	0,000	0,062
petris	170107	0,052	0,000	0,082
metalls	170407	0,004	0,000	0,001
fustes	170201	0,023	0,000	0,066
vidre	170202	0,001	0,000	0,004
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004
betums	170302	0,009	0,000	0,001
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
Ordre MAM/304/20				
sobrants d'execució	0,0500	10,6360	0,0896	11,0923
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,5368	0,0407
formigó	170101	0,0320	4,5157	0,0261
petris	170107	0,0020	0,9734	0,0118
guixos	170802	0,0039	0,4863	0,0097
altres	0,0010	0,1238	0,0013	0,1610
embalatges	0,0380	0,5284	0,0285	3,5332
fustes	170201	0,0285	0,1495	0,0045
plàstics	170203	0,0061	0,1957	0,0104
paper i cartró	170904	0,0030	0,1028	0,0119
metalls	170407	0,0004	0,0805	0,0018
totals de construcció		11,16 t		14,63 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamini altres residus

Materials de construcció que contenen amiant

Residus que contenen hidrocarburs

Residus que contenen PCB

Terres contaminades

-

altres

especificar

-

-

especificar

-

-

especificar

-

34



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren

2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.

3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres

4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus

5.-

6.-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes

2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures

4.-

5.-

6.-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,52	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,54	no	inert
Metalls	2	0,08	no	no especial
Fusta	1	0,15	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,10	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,10	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
	Contenedor per Metalls	no	si
No especials	Contenedor per Fustes	no	si
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

35



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes de construcció	Dipòsit controlat de Palafolls	Fca Can Daniel (Camí Can Grinyola)	E-1599,15
Residus vegetals		08389 Palafolls	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :

Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%

La distància mitjana a l'abocador : 15 Km

Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.

Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu

Lloguer de contenidors inclòs en el preu

La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Costos*

Classificació a obra: entre 12-16 €/m³

Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)

Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³

Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³

Especials**: num. transports a 200 €/transport

Gestor terres: entre 5-15 €/m³

Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	15,74 €/m³	185,00 €/m³	0,00 €/m³	0,00 €/m³
Terres	0,00	999,97	100,00	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció		runa neta runa bruta			
		m³ (+35%)		48,22 €/m³	9,35 €/m³
Formigó	4,36	-	805,70	-	40,72
Maons i ceràmics	6,80	-	1.258,81	-	63,62
Petris barrejats	1,97	-	364,96	-	18,45
Metalls	0,30	4,74	55,67	14,51	-
Fusta	0,75	11,84	139,18	36,28	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,73	-	320,12	-	16,18
Paper i cartró	1,99	-	367,44	-	18,57
Guixos i no especials	1,84	-	340,84	-	17,23
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
		19,74	16,58	3.752,72	50,79 174,76
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

3.994,85 €

El volum dels residus és de :

19,74 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

4.084,00 euros

36



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

CONTENIDOR 9 M³

CONTENIDOR 5 M³ AMB TAPES

CONTENIDOR 5 M³

CONTENIDOR 1000 L

CONTENIDOR 200 L

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats

-

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats

-

Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats

2

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats

-

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

37

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: cc54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 39 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.



(Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC*)
Oficina Consultoria Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018
6 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	11,16 T	0,00 %	11,16 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	11,51 T	11 euros/T	126,61 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		11,5 Tones	
		Total dipòsit ***	
		150,00 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 41 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



III. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 42 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

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

Documentació del Contracte d'Obra

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

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidament i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

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

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 43 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

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

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

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

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

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

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

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 44 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



Representació del Contractista

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

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

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

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

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

Presència del Constructor en l'obra

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

Treballs no estipulats expressament

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

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

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

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

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

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

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

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

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

Faltes del personal

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

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 45 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

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

Facilitat per a altres Contractistes

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

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat. El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderroc, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

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

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

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

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 46 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l' esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l' expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

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

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

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

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 47 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

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

Obres sense prescripcions

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

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

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

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

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

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

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

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

Termini de garantia

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

Conservació de les obres rebudes provisionalment

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

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 48 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



De la recepció definitiva

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

Pròrroga del termini de garantia

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

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

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

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

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

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

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

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

Epígraf 2: Fiances

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

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

Fiança provisional

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

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

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

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

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 49 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



De la seva devolució en general

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

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

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

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

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

Es considerant costos directes:

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

Es consideraran costos indirectes:

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

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

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

Preu d'Execució material

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

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 50 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



Preus contradictoris

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

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

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

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

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

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

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

De la revisió dels preus contractats

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

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

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

Emmagatzament de materials

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

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

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

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

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

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

Obres per administració directa

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 51 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenen-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

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

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 52 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

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

- 1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- 2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.
- 3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
- 4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
- 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec General de Condicions Facultatius i Legals". Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades. De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

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

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

- Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'Índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:
- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
 - b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 53 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



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

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta. A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts. L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

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

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

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

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

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

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

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

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

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 54 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat:

L'Arquitecte

El constructor

La Propietat

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.



PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS PER UNITAT D'OBRA

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052- BEURADA DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B052-HJZS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades.

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: $\leq 0,1\%$
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec $\pm 5\%$ del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà $\leq 0,1\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO₃) serà $\leq 3,5\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S₂-) serà $\leq 0,01\%$ de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluideza al con de Marsh: $17 < F < 25$
- Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$ (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm): - A les 3 h: $\leq 2\%$ en volum
- Màxima: $\leq 4\%$ en volum - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: ≥ 7
- Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 2\%$ en volum
- Expansió: $\leq 10\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: ≥ 300 kg/cm² (30 N/mm²)
- Reducció volumètrica: $\leq 1\%$
- Expansió volumètrica: $\leq 5\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: ≥ 30 N/mm²
- Enduriment: - Inici: ≥ 3 h - Final: ≤ 24 h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm²

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 56 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

1 de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 57 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²

- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm²

- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales.

Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos.

Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).



PLEC DE CONDICIONS

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0A4- CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-HK5Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluïxos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: + 0,05 mm

- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:

- Fabricant

- Tipus de cable i composició

- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AA PERN D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AAC210.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material necessari per a la realització d'emprenatges.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm

- Ancoratge de ciment i additius

- Ancoratge de resines epoxi de curat mig

- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 59 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

ANCORATGE METÀL·LIC:

Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.

S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'emprenatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.

La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària ≥ 10 cm.

L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 460 N/mm²

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:

Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.

El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:

- Entre 33 i 37 mm: 28 mm

- Entre 37 i 39 mm: 31 mm

- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:

- Entre 36 i 39 mm: 28 mm

- Entre 39 i 43 mm: 31 mm

- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Temps d'hidratació per immersió: $< 2,5$ min

Inici de l'enduriment: < 15 min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 3 h a 10°C: ≥ 50 kN/m

- Al cap de 24 h a 10°C: ≥ 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:

Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.

Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.

Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.

Inici de l'enduriment (Ti): $20 \leq Ti \leq 45$ s

Final de l'enduriment (Tf): $3 \leq Tf \leq 5$ min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 15 min: ≥ 50 kN/m

- Al cap de 3 h: ≥ 150 kN/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.

El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.

No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.

PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.

Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.

La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 60 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		

PLEC DE CONDICIONS

ANCORATGE DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

ANCORATGE METÀL·LIC:

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ANCORATGE METÀL·LIC:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.



PLEC DE CONDICIONS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-HK5R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla:
 - Malla de 25 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Malla de 40 mm: $\pm 4,0$ mm
 - Malla de 45 mm: $\pm 4,0$ mm
 - Malla de 50 mm: $\pm 4,5$ mm
 - Malla de 60 mm: $\pm 5,0$ mm
 - Malla de 75 mm: $\pm 5,0$ mm
- Alçària de la tela:
 - Malla de 25 mm: ± 30 mm
 - Malla de 40 mm: ± 30 mm
 - Malla de 45 mm: ± 30 mm
 - Malla de 50 mm: ± 40 mm
 - Malla de 60 mm: ± 50 mm
 - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
 - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 62 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
 - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
 - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
 - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
 - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escou, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.



PLEC DE CONDICIONS

B0 MATERIALS BÀSICS
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000,B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues:
 Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre:
 El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent:
 >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
 - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
 - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

PLEC DE CONDICIONS

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\leq 1,35$
				$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 65 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02

PLEC DE CONDICIONS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
 - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
 - Número de sèrie del full de subministrament
 - Nom de la fàbrica
 - Data d'entrega i nom del peticionari
 - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
 - Diàmetres subministrats
 - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Forma de subministrament: barra o rotlle
 - Identificació i lloc de subministrament
 - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
 - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
 - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080.

La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament ≥ 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cf82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 66 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		

PLEC DE CONDICIONS

- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
 - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
 - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
 - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
 - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
 - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
 - Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 67 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

D Tipus D

D0B2 Família 0B2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: ≥ 4 D
 - Diàmetres ≥ 20 mm: ≥ 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.



PLEC DE CONDICIONS

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades. En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: ≤ 2,5%
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: ≤ 0,05 mm
 - Diàmetres > 20 mm: ≤ 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
 - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



PLEC DE CONDICIONS

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7K,P2RA-HOJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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

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

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647c82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 70 de 114		
SIGNATURES		1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02

PLEC DE CONDICIONS

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3L CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3L1-HK7P,P3L2-HK7S,P3LB-HK8A,P3LB-HK8B,P3LC-HK8M,P3LD1-HK5P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de malles de protecció de talussos, ancorades amb barres d'acer o a una corretja de formigó a la part superior del talús, i subjectada amb cables o amb picots d'ancoratge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la malla
- Ancoratge de la malla a la part superior i al peu del talús
- Unió als costats de les malles adjacents

CONDICIONS GENERALS:

L'enreixat ha de complir la funció de protecció contra els desprendiments de roques i pedres dels talussos annexes a les vies de comunicació.

La malla ha de quedar ancorada a la part superior de talús, a 3 m del seu inici.

Els costats de les malles adjacents han d'estar units entre si per tal de treballar com una malla única.

La part superior de la malla i els laterals, han d'estar doblegats i units a una barra contínua d'acer de diàmetre ≥ 10 mm.

La xarxa ha de quedar fixada al peu del talús, amb piques entre malles disposades a cada metre.

Les subjeccions al talús no han de disminuir l'elasticitat de la xarxa, per tal de permetre la seva funció amortidora de possibles desprendiments.

Si la subjecció es fa amb cables, han de quedar fixats al cap i al peu del talús. Si es fa amb picots, han de quedar situats de manera discrecional, seguint les irregularitats del terreny.

Ancoratge amb barres d'acer corrugat:

- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: ≥ 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: ≥ 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al peu del talús: ≥ 12 mm
- Separació entre rodons d'ancoratge al cap del talús: ≤ 1 m

Ancoratge amb picots:

- Separació entre picots de subjecció: ≤ 5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els medis a utilitzar, s'han d'ajustar a allò indicat per la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.

En terrenys rocosos, els rodons s'han d'ancorar en forats practicats a la roca i s'han de collar després amb beurada de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

Dins d'aquest criteri d'amidament no s'inclou l'excavació de la rasa al cap del talús.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la protecció acabada, amb especial atenció als punts de subjecció.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 71 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La protecció del talús amb malla s'haurà d'ajustar a les condicions establertes en el plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els dispositius d'ancoratge.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3L CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

P3LD Família 3LD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3LD1-HK5P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de malles de protecció de talussos, ancorades amb barres d'acer o a una corretja de formigó a la part superior del talús, i subjectada amb cables o amb picots d'ancoratge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la malla
- Anclaratge de la malla a la part superior i al peu del talús
- Unió als costats de les malles adjacents

CONDICIONS GENERALS:

L'enreixat ha de complir la funció de protecció contra els desprendiments de roques i pedres dels talussos annexes a les vies de comunicació.

La malla ha de quedar ancorada a la part superior de talús, a 3 m del seu inici.

Els costats de les malles adjacents han d'estar units entre si per tal de treballar com una malla única.

La part superior de la malla i els laterals, han d'estar doblegats i units a una barra contínua d'acer de diàmetre ≥ 10 mm.

La xarxa ha de quedar fixada al peu del talús, amb piques entre malles disposades a cada metre.

Les subjeccions al talús no han de disminuir l'elasticitat de la xarxa, per tal de permetre la seva funció amortidora de possibles desprendiments.

Si la subjecció es fa amb cables, han de quedar fixats al cap i al peu del talús. Si es fa amb picots, han de quedar situats de manera discrecional, seguint les irregularitats del terreny.

Ancoratge amb barres d'acer corrugat:

- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: ≥ 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: ≥ 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al peu del talús: ≥ 12 mm
- Separació entre rodons d'ancoratge al cap del talús: ≤ 1 m

Ancoratge amb picots:

- Separació entre picots de subjecció: ≤ 5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els medis a utilitzar, s'han d'ajustar a allò indicat per la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.

En terrenys rocosos, els rodons s'han d'ancorar en forats practicats a la roca i s'han de collar després amb beurada de formigó.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 72 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
Dins d'aquest criteri d'amidament no s'inclou l'excavació de la rasa al cap del talús.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la protecció acabada, amb especial atenció als punts de subjecció.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La protecció del talús amb malla s'haurà d'ajustar a les condicions establertes en el plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els dispositius d'ancoratge.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIÓ I TÚNELS

P3L CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

P3LD Família 3LD

P3LD1- PROTECCIÓ SUPERFICIAL DEL TALÚS AMB MALLA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3LD1-HK5P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de malles de protecció de talussos, ancorades amb barres d'acer o a una corretja de formigó a la part superior del talús, i subjectada amb cables o amb picots d'ancoratge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la malla
- Anclaratge de la malla a la part superior i al peu del talús
- Unió als costats de les malles adjacents

CONDICIONS GENERALS:

L'enreixat ha de complir la funció de protecció contra els desprendiments de roques i pedres dels talussos annexes a les vies de comunicació.

La malla ha de quedar ancorada a la part superior de talús, a 3 m del seu inici.

Els costats de les malles adjacents han d'estar units entre si per tal de treballar com una malla única.

La part superior de la malla i els laterals, han d'estar doblegats i units a una barra continua d'acer de diàmetre ≥ 10 mm.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647c7ff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 73 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



PLEC DE CONDICIONS

La xarxa ha de quedar fixada al peu del talús, amb piques entre malles disposades a cada metre.

Les subjeccions al talús no han de disminuir l'elasticitat de la xarxa, per tal de permetre la seva funció amortidora de possibles desprendiments.

Si la subjecció es fa amb cables, han de quedar fixats al cap i al peu del talús. Si es fa amb picots, han de quedar situats de manera discrecional, seguint les irregularitats del terreny.

Ancoratge amb barres d'acer corrugat:

- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: ≥ 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: ≥ 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al peu del talús: ≥ 12 mm
- Separació entre rodons d'ancoratge al cap del talús: ≤ 1 m

Ancoratge amb picots:

- Separació entre picots de subjecció: ≤ 5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els medis a utilitzar, s'han d'ajustar a allò indicat per la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.

En terrenys rocosos, els rodons s'han d'ancorar en forats practicats a la roca i s'han de collar després amb beurada de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

Dins d'aquest criteri d'amidament no s'inclou l'excavació de la rasa al cap del talús.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la protecció acabada, amb especial atenció als punts de subjecció.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La protecció del talús amb malla s'haurà d'ajustar a les condicions establertes en el plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els dispositius d'ancoratge.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 74 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Estabilització Talús

AMIDAMENTS

Data: 31/03/22 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 ESTABILITZACIÓ TALÚS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				215,000			215,000
2	*			10,000			10,000
TOTAL AMIDAMENT							225,000

2	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des d'el peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				215,000			215,000
2	*			10,000			10,000
TOTAL AMIDAMENT							225,000

3	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cap Talús		10,000	2,000			20,000
TOTAL AMIDAMENT							20,000

4	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Talús		21,000	3,100			65,100
2			35,000	3,100			108,500
TOTAL AMIDAMENT							173,600

5	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cap Talús		10,000				10,000
2	Talús		21,000				21,000
3			35,000				35,000



Estabilització Talús

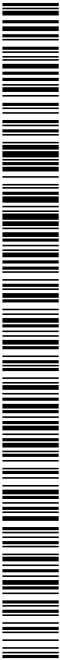
AMIDAMENTS

Data: 31/03/22 Pàg.: 2

			TOTAL AMIDAMENT				66,000
6	P3LD1-HK5P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb pernns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				215,000			215,000
2 *				10,000			10,000
			TOTAL AMIDAMENT				225,000
7	PRIE-HKA6	m2	Revestiment vegetatiu i/o protecció contra la pèrdua de fins del talús amb una pendent entre 25 a 40%, amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 15 a 18 mm de gruix amb protecció als raig UV, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, 1 unitat cada 2 m2, amb preparació de la superfície del terreny, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				215,000			215,000
2 *				10,000			10,000
			TOTAL AMIDAMENT				225,000
8	FRI2U082	m	Llit de brancatge amb obertura de trinxera o berma excavada amb mitjans manuals, contínua i paral·lela a la corba de nivell, amb una amplària mínima en la seva base entre 0,5 i 1 m, col·locació en ella d'un llit continu de branques d'espècies autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa de diàmetre entre 2 i 5 cm, obtingudes de l'entorn de la pròpia obra 24 h abans de la seva col·locació, de llargària entre 0,5 i 1,5 m, de manera que sobresurtin uns 10 cm del terreny, tapat posterior de la rasa amb els materials extrets en l'excavació de les trinxeres successives superiors, regenerant un pendent continu, similar a l'existent				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1 Part Superior Talús				15,000			15,000
2				10,500			10,500
3 *				5,000			5,000
			TOTAL AMIDAMENT				30,500

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO				
1	P2R6-415N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Neteja roques			215,000	0,200		43,000
2	Neteja vegetació			215,000	0,150		32,250
3	Esponjament			1,000	75,250	0,300	22,575



Estabilització Talús

AMIDAMENTS

Data: 31/03/22 Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 97,825

2 P2RA-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				215,000	0,200		43,000
2	Esponjament				43,000	0,300	12,900

TOTAL AMIDAMENT 55,900

3 P2RA-HOJ7 m3 Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Neteja vegetació			215,000	0,150		32,250
2	Esponjament			32,250	0,300		9,675

TOTAL AMIDAMENT 41,925

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ES000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				1,000			1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

SIGNATURES
1.- ROSA VERGES (R: B17583097). 01/04/2022 15:02

PRESSUPOST

Data: 31/03/22

Pàg.: 1

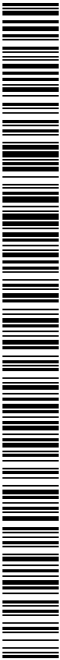
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

77

EUR

Estabilització Talús

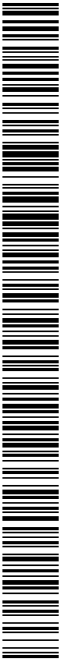
PRESSUPOST			Data: 31/03/22		Pàg.: 2	
llargària entre 0,5 i 1,5 m, de manera que sobresurtin uns 10 cm del terreny, tapat posterior de la rasa amb els materials extrets en l'excavació de les trinxeres successives superiors, regenerant un pendent continu, similar a l'existent (P - 2)						
TOTAL	Capítol	01.01				28.153,40
Obra	01	Pressupost 01				
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 3)	15,74	97,825	1.539,77
2	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	9,35	55,900	522,67
3	P2RA-HOJ7	m3	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	48,22	41,925	2.021,62
TOTAL	Capítol	01.02				4.084,06
Obra	01	Pressupost 01				
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ES000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra. (P - 1)	748,80	1,000	748,80
TOTAL	Capítol	01.03				748,80



Estabilització Talús

RESUM DE PRESSUPOST			Data: 31/03/22	Pàg.: 1
NIVELL 2 : Capítol			Import	
Capítol	01.01	ESTABILITZACIÓ TALÚS	28.153,40	
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	4.084,06	
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	748,80	
Obra	01	Pressupost 01	32.986,26	
			32.986,26	
NIVELL 1 : Obra			Import	
Obra	01	Pressupost 01	32.986,26	
			32.986,26	

La partida de control de qualitat, com no supera el 1% del PEM, anirà a compte del contractista.



Estabilització Talús

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		32.986,26
6 % Benefici Industrial SOBRE 32.986,26.....		1.979,18
13 % Despeses Generals SOBRE 32.986,26.....		4.288,21
	Subtotal	39.253,65
21 % IVA SOBRE 39.253,65.....		8.243,27
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	47.496,92

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-SET MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)

Estabilització Talús

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/03/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ES000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra. (SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	748,80 €
P-2	FRI2U082	m	Llit de brancatge amb obertura de trinxera o berma excavada amb mitjans manuals, contínua i paral·lela a la corba de nivell, amb una amplària mínima en la seva base entre 0,5 i 1 m, col·locació en ella d'un llit continu de branques d'espècies autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa de diàmetre entre 2 i 5 cm, obtingudes de l'entorn de la pròpia obra 24 h abans de la seva col·locació, de llargària entre 0,5 i 1,5 m, de manera que sobresurtin uns 10 cm del terreny, tapat posterior de la rasa amb els materials extrets en l'excavació de les trinxeres successives superiors, regenerant un pendent continu, similar a l'existent (QUARANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	49,17 €
P-3	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €
P-4	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	9,35 €
P-5	P2RA-HQJ7	m3	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	48,22 €
P-6	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84 €
P-7	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des d'el peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-8	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	71,60 €
P-9	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	89,72 €

Estabilització Talús

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/03/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P-11	P3LD1-HK5P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb pern d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents (SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	16,26 €
P-12	PRIE-HKA6	m2	Revestiment vegetatiu i/o protecció contra la pèrdua de fins del talús amb una pendent entre 25 a 40%, amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 15 a 18 mm de gruix amb protecció als raigs UV, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, 1 unitat cada 2 m2, amb preparació de la superfície del terreny, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €

Estabilització Talús

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/03/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ES000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra.	748,80 €
	BS000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra.	720,00000 €
			Altres conceptes	28,80000 €
P-2	FRI2U082	m	Llit de brancatge amb obertura de trinxera o berma excavada amb mitjans manuals, contínua i paral·lela a la corba de nivell, amb una amplària mínima en la seva base entre 0,5 i 1 m, col·locació en ella d'un llit continu de branques d'espècies autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa de diàmetre entre 2 i 5 cm, obtingudes de l'entorn de la pròpia obra 24 h abans de la seva col·locació, de llargària entre 0,5 i 1,5 m, de manera que sobresurtin uns 10 cm del terreny, tapat posterior de la rasa amb els materials extrets en l'excavació de les trinxeres successives superiors, regenerant un pendent continu, similar a l'existent	49,17 €
			Altres conceptes	49,17000 €
P-3	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	15,74 €
			Altres conceptes	15,74000 €
P-4	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,35 €
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,99000 €
			Altres conceptes	0,36000 €
P-5	P2RA-HQJ7	m3	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no peril·losos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,22 €
	B2RA-28U1	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no peril·losos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	46,36500 €
			Altres conceptes	1,85500 €
P-6	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	4,84 €
			Altres conceptes	4,84000 €
P-7	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	5,65 €
			Altres conceptes	5,65000 €
P-8	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	71,60 €
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	2,64792 €

Estabilització Talús

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/03/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0AAC210	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	8,77000 €
			Altres conceptes	60,18208 €
P-9	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	89,72 €
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	2,64792 €
	B0AAC210	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	8,77000 €
			Altres conceptes	78,30208 €
P-10	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern	11,02 €
	B898-HK8N	l	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer	6,62700 €
			Altres conceptes	4,39300 €
P-11	P3LD1-HK5	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb pern d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents	16,26 €
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,14040 €
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	0,33000 €
	B0AI-HK5R	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m	5,32800 €
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,15300 €
			Altres conceptes	10,30860 €
P-12	PRIE-HKA6	m2	Revestiment vegetatiu i/o protecció contra la pèrdua de fins del talús amb una pendent entre 25 a 40%, amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 15 a 18 mm de gruix amb protecció als raigs UV, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, 1 unitat cada 2 m2, amb preparació de la superfície del terreny, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada	12,89 €
	BRI3A030	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 15 a 18 mm de gruix	5,41650 €
			Altres conceptes	7,47350 €



Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	30,56000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	34,73000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	27,13000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	30,82000 €
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	57,26000 €
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	49,75000 €
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	40,10000 €

Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C11020Q0	h	Mini-compressor de 36 m3/h	4,68000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	50,83000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,66000	€
C1503000	h	Camió grua	52,33000	€
C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,75000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,99000	€
C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	17,19000	€
C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	23,94000	€
C182-HK26	h	Martell perforador pneumàtic manual	3,81000	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,82000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,65000	€
CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	48,31000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	17,57000	€



Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,51000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,51000 €
B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,65000 €
B0AAC210	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	8,77000 €
B0AI-HK5R	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m	4,44000 €
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,11000 €
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17000 €
B2RA-28U1	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	61,82000 €
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,99000 €
B898-HK8N	l	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer	22,09000 €
BRI3A030	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 15 a 18 mm de gruix	4,71000 €
BS000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra.	720,00000 €

Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 4

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000		1,47000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 27,13000 =	0,13565	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 30,56000 =	0,15280	
			Subtotal:		0,28845	0,28845
Materials						
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x 1,11000 =	1,16550	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,51000 =	0,01540	
			Subtotal:		1,18090	1,18090
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00288
			COST DIRECTE			1,47223
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,47223

Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	ES000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra.	Rend.: 1,000		748,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BS000001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la redacció del Pla de seguretat i salut i aplicació de les mesures de seguretat i salut durant el transcurs de l'obra.	1,000	x 720,00000 =	720,00000	
				Subtotal:		720,00000	720,00000
				COST DIRECTE			720,00000
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		28,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			748,80000
P-2	FRI2U082	m	Llit de brancatge amb obertura de trinxera o berma excavada amb mitjans manuals, contínua i paral·lela a la corba de nivell, amb una amplària mínima en la seva base entre 0,5 i 1 m, col·locació en ella d'un llit continu de branques d'espècies autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa de diàmetre entre 2 i 5 cm, obtingudes de l'entorn de la pròpia obra 24 h abans de la seva col·locació, de llargària entre 0,5 i 1,5 m, de manera que sobresurtin uns 10 cm del terreny, tapat posterior de la rasa amb els materials extrets en l'excavació de les trinxeres successives superiors, regenerant un pendent continu, similar a l'existent	Rend.: 1,000		49,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x 30,82000 =	30,82000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,250	/R x 34,73000 =	8,68250	
				Subtotal:		39,50250	39,50250
Maquinària							
	C1505120	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,250	/R x 28,75000 =	7,18750	
				Subtotal:		7,18750	7,18750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59254
				COST DIRECTE			47,28254
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,89130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,17384
P-3	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		15,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
				89			

Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024 /R x 106,66000 = 2,55984
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,331 /R x 37,99000 = 12,57469
Subtotal:				15,13453
				15,13453
COST DIRECTE				15,13453
DESPESES INDIRECTES				4,00 % 0,60538
COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,73991

P-4	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	9,35	€
-----	-----------	----	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 8,99000 =	8,99000	
Subtotal:					8,99000	8,99000
COST DIRECTE						8,99000
DESPESES INDIRECTES					4,00 %	0,35960
COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,34960

P-5	P2RA-HOJ7	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	48,22	€
-----	-----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28U1	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,750 x 61,82000 =	46,36500	
Subtotal:					46,36500	46,36500
COST DIRECTE						46,36500
DESPESES INDIRECTES					4,00 %	1,85460
COST EXECUCIÓ MATERIAL						48,21960



Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000	4,84	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0175 /R x	40,10000 =	0,70175	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0175 /R x	57,26000 =	1,00205	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0351 /R x	49,75000 =	1,74623	
				Subtotal:		3,45003	3,45003
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,0175 /R x	52,33000 =	0,91578	
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0351 /R x	4,82000 =	0,16918	
	CRE23000	h	Motoserra	0,0175 /R x	3,65000 =	0,06388	
				Subtotal:		1,14884	1,14884
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05175
				COST DIRECTE			4,65062
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,18602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,83665

P-7	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000	5,65	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0125 /R x	40,10000 =	0,50125	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,025 /R x	49,75000 =	1,24375	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0125 /R x	57,26000 =	0,71575	
				Subtotal:		2,46075	2,46075
Maquinària							
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,0063 /R x	50,83000 =	0,32023	
	C1503000	h	Camió grua	0,050 /R x	52,33000 =	2,61650	
				Subtotal:		2,93673	2,93673



Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

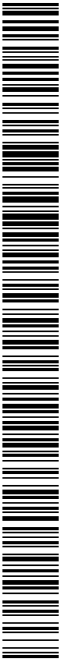
Data: 31/03/22 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03691
			COST DIRECTE	5,43439
			DESPESES INDIRECTES	4,00 % 0,21738
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,65177

P-8	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	Rend.: 1,000			71,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,3583	/R x 57,26000 =	20,51626		
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,3583	/R x 49,75000 =	17,82543		
				Subtotal:		38,34169		38,34169
Maquinària								
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,3583	/R x 17,57000 =	6,29533		
	C182-HK26	h	Martell perforador pneumàtic manual	0,3583	/R x 3,81000 =	1,36512		
	C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	0,3583	/R x 17,19000 =	6,15918		
	C1503000	h	Camió grua	0,0896	/R x 52,33000 =	4,68877		
				Subtotal:		18,50840		18,50840
Materials								
	B0AAC210	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000	x 8,77000 =	8,77000		
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,192	x 0,51000 =	2,64792		
				Subtotal:		11,41792		11,41792
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,57513
				COST DIRECTE				68,84314
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			2,75373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,59686

P-9	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	Rend.: 1,000			89,72	€
-----	-----------	---	--	--------------	--	--	-------	---



Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,2972 /R x	40,10000 =	11,91772	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,2972 /R x	49,75000 =	14,78570	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,2972 /R x	57,26000 =	17,01767	
			Subtotal:			43,72109	43,72109
Maquinària							
	C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	0,2972 /R x	17,19000 =	5,10887	
	C1503000	h	Camió grua	0,0743 /R x	52,33000 =	3,88812	
	C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	0,2972 /R x	23,94000 =	7,11497	
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,2972 /R x	48,31000 =	14,35773	
			Subtotal:			30,46969	30,46969
Materials							
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,192 x	0,51000 =	2,64792	
	B0AAC210	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000 x	8,77000 =	8,77000	
			Subtotal:			11,41792	11,41792
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,65582
			COST DIRECTE				86,26452
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		3,45058
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,71510
P-10	P3LC-HK8M	u	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer, aplicada a la placa i al cap del pern	Rend.: 1,000		11,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0402 /R x	40,10000 =	1,61202	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0402 /R x	57,26000 =	2,30185	
			Subtotal:			3,91387	3,91387
Materials							
	B898-HK8N	l	Pintura de galvanitzat en fred en espray, base epoxi, per a sistemes de protecció de l'acer	0,300 x	22,09000 =	6,62700	
			Subtotal:			6,62700	6,62700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05871
			COST DIRECTE				10,59958
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,42398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,02356



Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	P3LD1-HK5P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Anclatge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb pernys d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents	Rend.: 1,000 16,26 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,087 /R x	49,75000 =	4,32825	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0435 /R x	40,10000 =	1,74435	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0435 /R x	57,26000 =	2,49081	
				Subtotal:		8,56341	8,56341
Maquinària							
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,0109 /R x	17,57000 =	0,19151	
	C1503000	h	Camió grua	0,0109 /R x	52,33000 =	0,57040	
	C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	0,0109 /R x	17,19000 =	0,18737	
	C182-HK26	h	Martell perforador pneumàtic manual	0,0109 /R x	3,81000 =	0,04153	
				Subtotal:		0,99081	0,99081
Materials							
	B0AI-HK5R	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m	1,200 x	4,44000 =	5,32800	
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	0,200 x	1,65000 =	0,33000	
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,120 x	1,17000 =	0,14040	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,300 x	0,51000 =	0,15300	
				Subtotal:		5,95140	5,95140
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12845
				COST DIRECTE			15,63407
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,62536
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,25943

Estabilització Talús

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/03/22 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

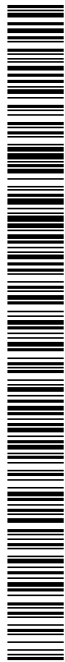
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	PRIE-HKA6	m2	Revestiment vegetatiu i/o protecció contra la pèrdua de fins del talús amb una pendent entre 25 a 40%, amb geomalla tridimensional de monofilaments sintètics termosoldats, de 15 a 18 mm de gruix amb protecció als raigs UV, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, 1 unitat cada 2 m2, amb preparació de la superfície del terreny, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000 12,89 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,030 /R x	57,26000 =	1,71780	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,030 /R x	40,10000 =	1,20300	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,060 /R x	49,75000 =	2,98500	
				Subtotal:		5,90580	5,90580
Maquinària							
	C11020Q0	h	Mini-compressor de 36 m3/h	0,030 /R x	4,68000 =	0,14040	
	C1503000	h	Camió grua	0,0075 /R x	52,33000 =	0,39248	
				Subtotal:		0,53288	0,53288
Materials							
	BRI3A030	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 15 a 18 mm de gruix	1,150 x	4,71000 =	5,41650	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,308 x	1,47223 =	0,45345	
				Subtotal:		5,86995	5,86995
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08859
				COST DIRECTE			12,39722
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,49589
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,89311

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 97 de 114	SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02	



V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 98 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

ESTABILITZACIÓ TALÚS

Emplaçament:

CARRER ARAGÓ. MALGRAT DE MAR

Superfície construïda:

Promotor:

AJUNTAMENT DE MALGRAT DE MAR

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

GMK ASSOCIATS SLP

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

GMK ASSOCIATS SLP

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

EN PENDENT

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 99 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 100 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		



2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 101 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebí una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 102 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres



4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 104 de 114		SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

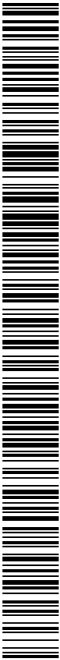


7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)



DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)



EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974	(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2	
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:	modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75	
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6	modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9	modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75	

Girona, març de 2022

GMK ASSOCIATS SLP



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea de Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2022006261
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314 Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06 Pàgina 108 de 114		
SIGNATURES 1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02		

VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX

Emplaçament i situació	E01
Plànol topogràfic	E02
Àmbit d'actuació	E03
Seccions 1 i 2 estat actual	E04
Seccions 3 i 4 estat actual	E05
Proposta estabilització	E06

Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314
Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06
Pàgina 109 de 114

SIGNATURES
1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



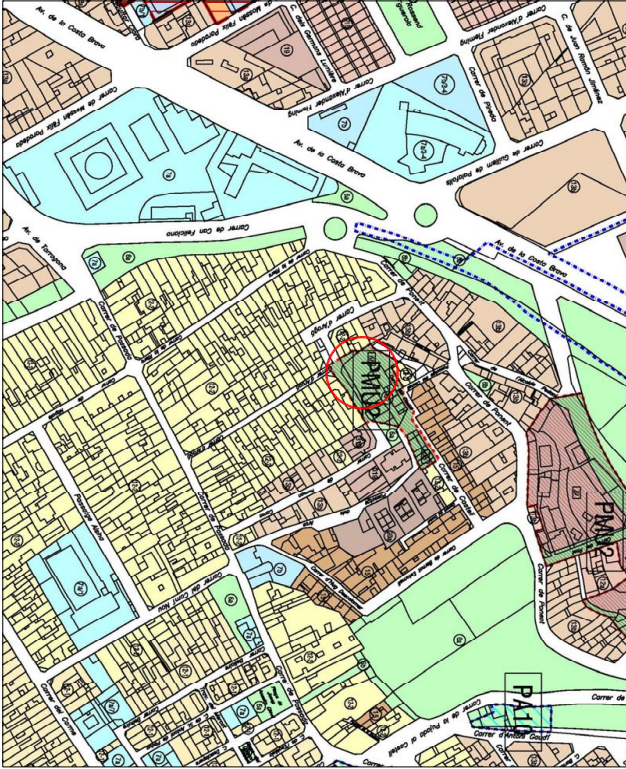
	Projecció: GNK, escala 1:500, c/ Joan Alada, 5 gnk@gnk.es gnk@gnk.es Responsable: Rosa Verges, arquitecta, Miguel Torres, arquitecte.	Elaborat per: DISENY D'ESPACIS DE MALGRAT DE MAR c/ Capellà, 50 08380 Malgrat de Mar Projecte tècnic i executiu: DISENY D'ESPACIS DE MALGRAT DE MAR c/ Capellà, 50 08380 Malgrat de Mar	escala: A1 - A3 - 0 0,00 0,00 0,00 0 0,00 0,00 0,00 0 0,00 0,00 0,00 QUADRILLES	Tipus de projecte: EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	data: Març 2022 ref. projecte: 212106	data: 2022 ref. projecte: 212106	data: 2022 ref. projecte: 212106
---	---	---	---	--	---	--	--

SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

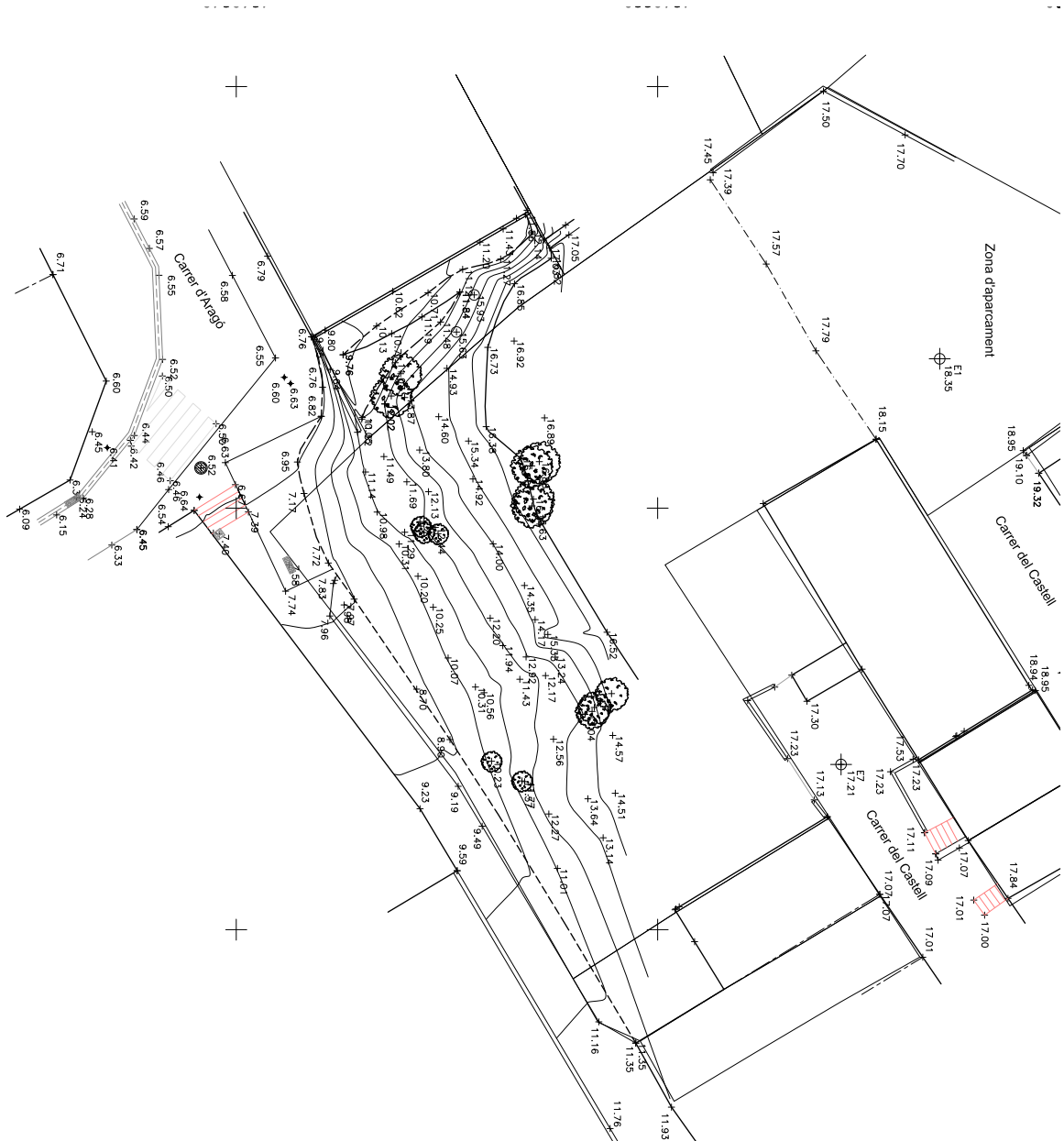




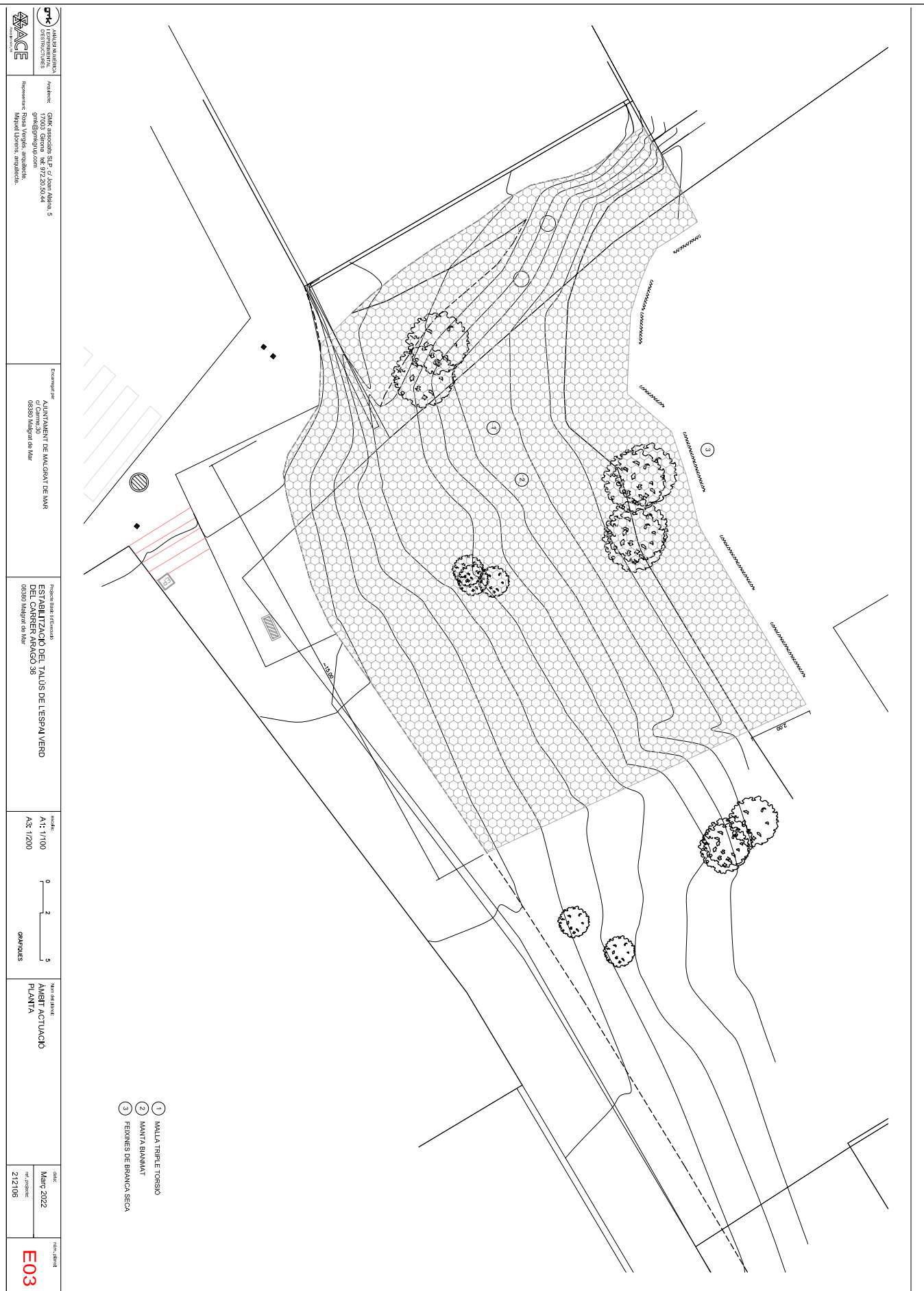
Codi Segur de Verificació: ccf54ca9-dd00-4be5-b9c6-827647cff82a
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01081108_2022_7070314
Data d'impressió: 02/12/2022 14:24:06
Pàgina 110 de 114

SIGNATURES
1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02

	Projecció: GNK, associada SLP - el Joan Miró, 5 gnk@gnk.cat gnk@gnk.cat	Formatge i unitat: AJUNTAMENT DE MALGRAT DE MAR 20 Corners 30 00850 Malgrat de Mar	Projecció i formatge: DISTRIBUCIÓ DEL TALÚS DE L'ESPA VERT 00850 Malgrat de Mar	Escala: A1: 1/100 A2: 1/200	Tipus de plan: PLAND. TOPOGRÀFIC	Data: Març 2022 ref. projecte: 212106	Tipus de plan: E02
--	---	--	--	--	--	---	------------------------------



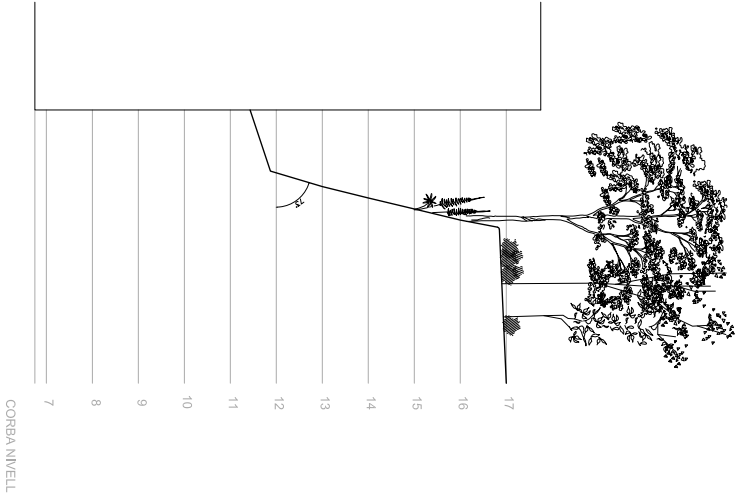
SIGNATURES
1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02



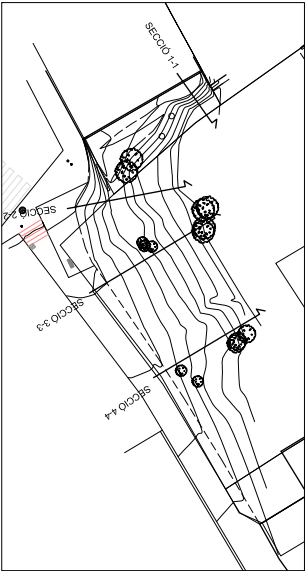
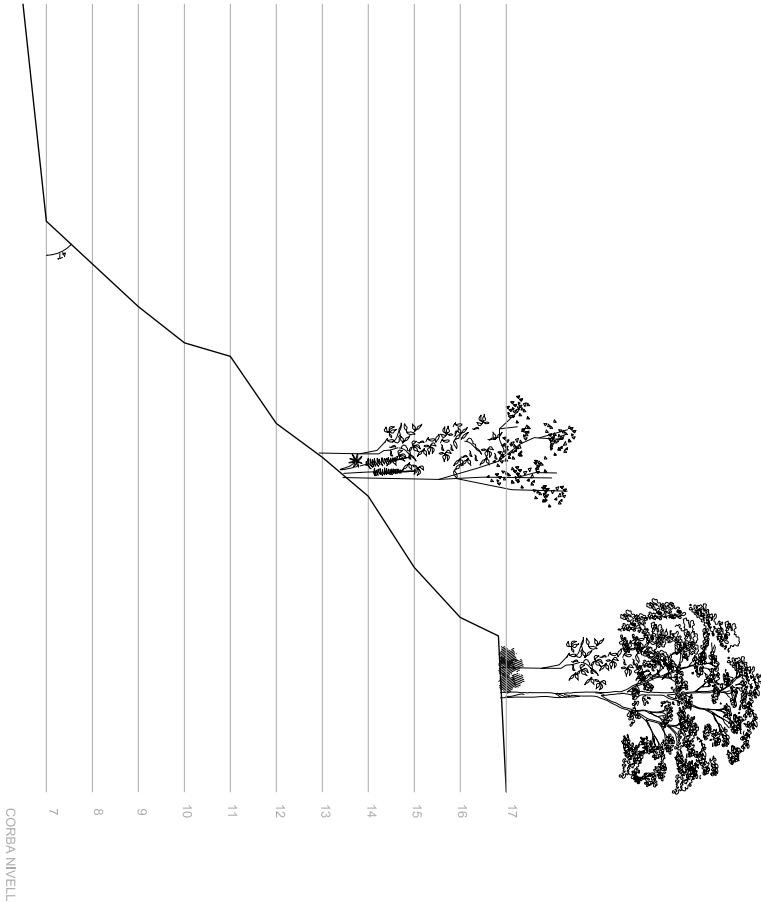


		Projecte: GNM, associació SLF - el Joan Alana, 5 C/ Joan Alana, 5 08800 Malgrat de Mar gm@ajm.cat gm@ajm.cat Responsable: Rosa Verges, arquitecta, Miquel Llorens, arquitecte.	Elaborat per: AJUNTAMENT DE MALGRAT DE MAR C/ Cornet, 30 08800 Malgrat de Mar	Projecte base (referència): ESTADÍSTICA DEL TALÚS DE L'ESPAI VERD DIA 15/05/2022 08800 Malgrat de Mar	escala: A1: 1/50 A2: 1/100 metres	Format de base: ESTAT ACTUAL SECCIONS TERRENY 11/2	data: Març 2022 ref. projecte: 212106	format de base: E04
--	--	--	--	--	---	---	--	------------------------------------

SECCIÓ 1-1



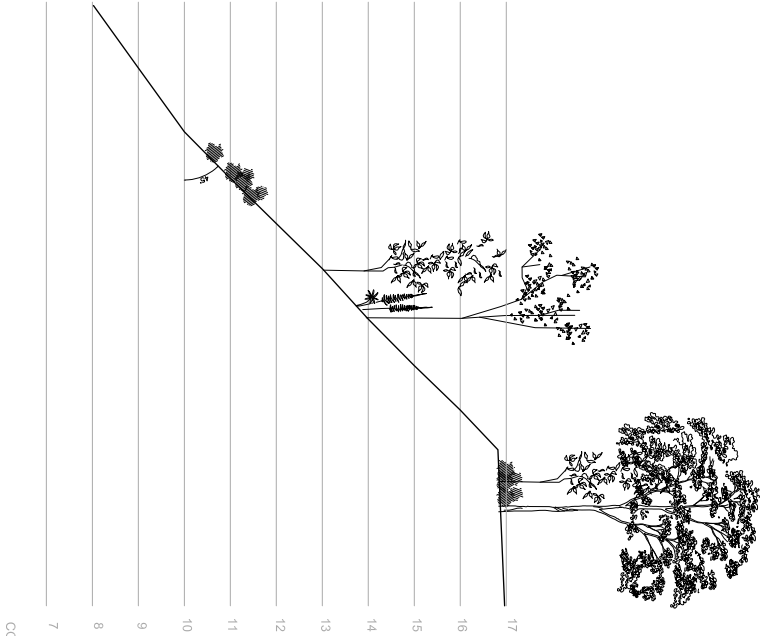
SECCIÓ 2-2



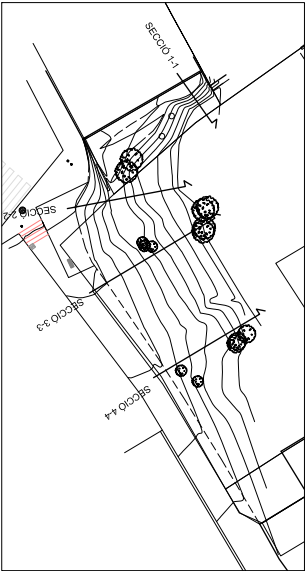
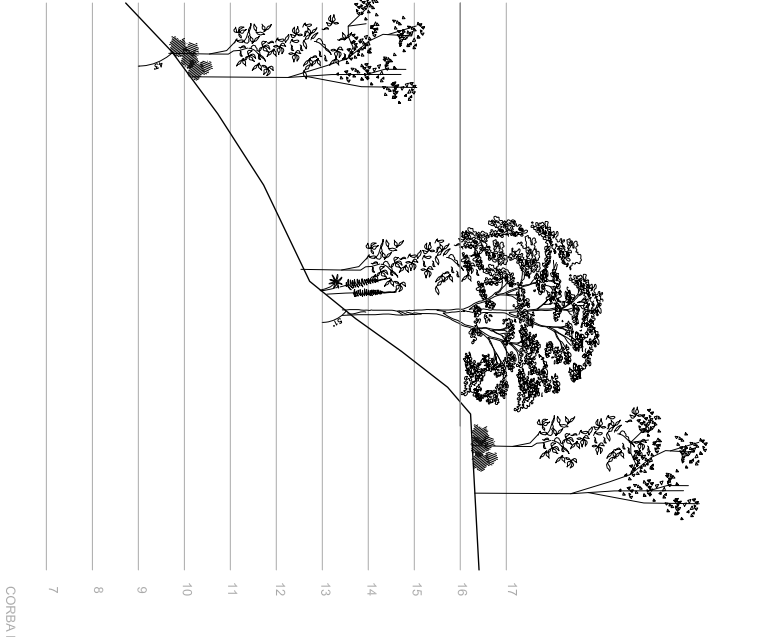


	Projecte: GNM, associació SLF - el Joan Alfons, 5 C/ Joan Alfons, 5 08800 Malgrat de Mar gm@ajuntament.com Responsable: Rosa Verges, arquitecta, Miquel Llorens, arquitecte.	Entregat per: AJUNTAMENT DE MALGRAT DE MAR C/ Cornu 30 08800 Malgrat de Mar	Projecte final (Entregat) ESTADÍSTICA DEL TALÚS DE L'ESPAI VERD DISTRICTE D'ESPESCAUS 30 08800 Malgrat de Mar	escala: A1: 1/50 A2: 1/100  metres	Version d'obra: ESTAT ACTUAL SECCIONS TERREIN 3 / 4	data: Març 2022 ref. projecte: 212106	obra: obra E05
---	--	--	--	--	--	--	-------------------------------

SECCIÓ 3-3



SECCIÓ 4-4



SIGNATURES
1.- ROSA VERGES (R: B17583097), 01/04/2022 15:02

