

PROJECTE TÈCNIC

ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER



Ajuntament de Sabadell
Servei d'obres d'edificis i béns municipals
Carlota Sanz Ortega, arquitecta
Jordi Grané Aran, arquitecte

maig 2022

GRANE ARAN, JORDI
TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO)
20/06/2022 14:44

Sanz Ortega, Carlota
CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS
21/06/2022 09:44



ÍNDEX

1.- MEMÒRIA.

1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL DOCUMENT

1.2.- ANTECEDENTS

1.3.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.4.- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

1.5.- TERMINI D'EXECUCIÓ

1.6.- FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL

1.7.- ANNEX. ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER, SUGGERIMENTS I PROPOSTES. COVES DE SANT OLEGUER, SABADELL. PRO GEO Consultores Geotécnicos Asociados SL

1.8.- ANNEX. FITXA 10.36 DEL PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DELS BÉNS ARQUEOLÒGICS, MEDIAMBIENTALS I ARQUITECTÒNICS (PEPBAMAS)

1.9.- ANNEX. FITXA S.11.EA DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DE SABADELL (PEPS) FITXA AEA.047.BARP DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DE SABADELL (PEPS) FITXA BSE.01.BSE DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DE SABADELL (PEPS)

1.10- ANNEX. ACTA DE LA SESSIÓ DE LA TAULA DE PATRIMONI DE 28/02/2022

2.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.- PLEC DE CONDICIONS

4.- PLÀNOLS

5.- ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

6.- GESTIÓ DE RESIDUS



Codi edifici : EDV099

1.- MEMÒRIA.

1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL DOCUMENT.

1.1.1- Identificació

Memòria tècnica :	Estabilització dels talussos de les coves de Sant Oleguer
Nom de l'equipament:	Coves de Sant Oleguer
Emplaçament:	Avinguda Pablo Iglesias, 32
Municipi:	08203, Sabadell
Codi GPA:	La incorporació a patrimoni es farà com un nou bé de GPA (alta nova)

1.1.2.- Objecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és definir les actuacions per a assegurar l'estabilitat de les coves de Sant Oleguer i dels talussos on es situen, de manera integrada amb l'entorn i atenent criteris de recuperació de la memòria històrica.



1.1.3- Agents del projecte

Tècnics redactors	Servei d'Obres d'edificis i béns municipals Carlota Sanz Ortega, arquitecta Jordi Grané Aran, arquitecte
Promotor	Ajuntament de Sabadell

1.2.- ANTECEDENTS

A Sabadell, durant els anys quaranta i cinquanta als talussos del marge dret del Ripoll s'hi van excavar coves per servir de llar a moltes famílies immigrades, en un context de manca d'oferta d'habitatges assequibles. S'ubicaren en quatre zones diferenciades. El sector amb més coves era el de Can Quadres i Sant Oleguer, on l'any 1955 hi havia 82 coves habitades. Estaven distribuïdes en diferents rengles i comunicades per senders i graons fets pels mateixos habitants.

El conjunt d'Habitatges en Cova de Sant Oleguer són un conjunt excepcional per entendre la immigració a Catalunya durant el primer franquisme. Les seves característiques físiques, unit amb l'abundant material oral, literari, fotogràfic i cinematogràfic referent a aquest conjunt de coves permet una aproximació diversa als modes de vida d'un important nombre de ciutadans durant el període autàrquic franquista.

En les següents fotografies, cedides per l'Arxiu Històric de Sabadell, s'aprecia quin era l'aspecte que oferien les coves en el període en que staven ocupades:





Codi edifici : EDV099



Per això a finals del 2009, es va executar el projecte de condicionament de les coves de Sant Oleguer (Projecte de condicionament de l'entorn de les coves de la baixada de Sant Oleguer, Fase I (accessos) - Fase II (Plataformes i condicionament coves), Sabadell, realitzat per l'Arquitecte Sr. Joan Delclòs Saló.

Projecte tècnic. Estabilització dels talussos de les coves de Sant Oleguer

El projecte va comprendre el condicionament dels accessos i entorn de les coves, la rehabilitació interior dels habitatges i la instal·lació de senyalització patrimonial. La rehabilitació de les coves de Sant Oleguer i el seu entorn, per tal de permetre el seu accés, ha possibilitat donar a conèixer un període de la història de Sabadell i ha permès informar a la població escolar, i als ciutadans en general, sobre les condicions de vida durant el primer franquisme, i el fenomen de la immigració en general.

Aquest condicionament es troba actualment fora de servei degut als episodis d'erosió que ha patit el vessant.

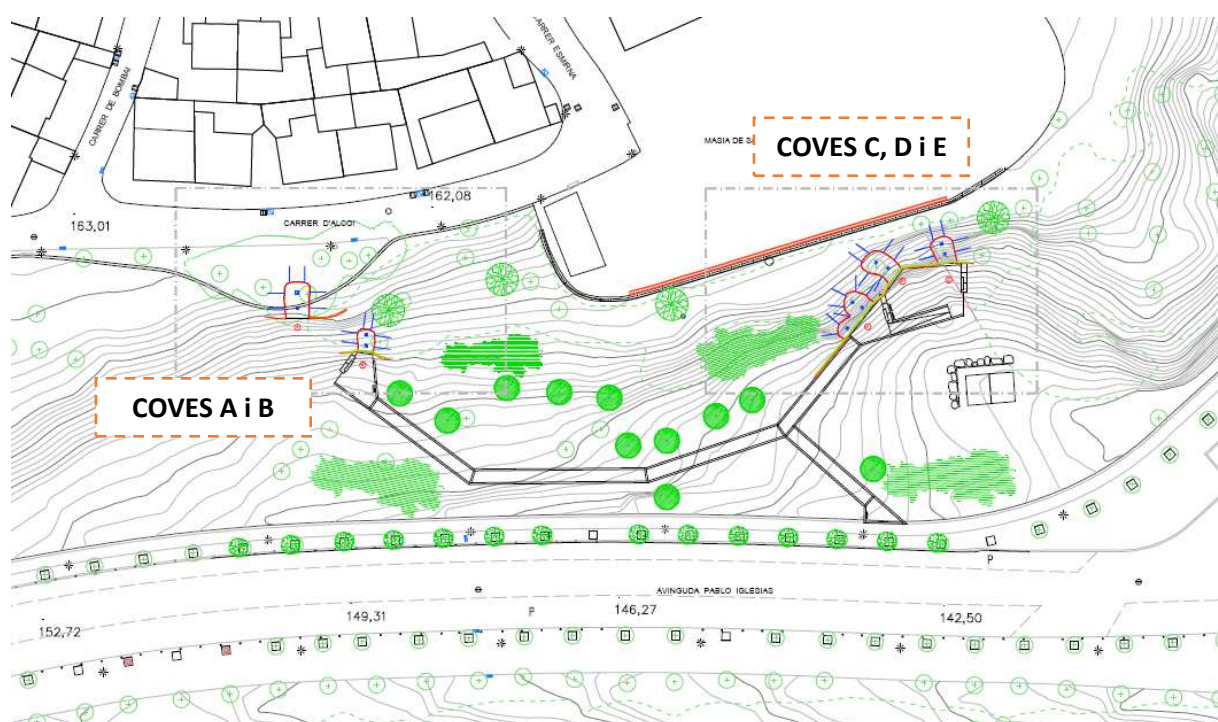
Al juliol de 2021 s'ha encarregat un informe a Geoplanning i PROGEO Consultores Geotécnicos SL, referit a la proposta de solució d'estabilització i manteniment dels talussos que envolten les coves de Sant Oleguer, a Sabadell. De la mateixa manera, es proposa una solució d'estabilitat per l'interior de les coves. Es proposen dues solucions diferents, en base a la informació obtinguda. Una solució basada en un mur de soil-nailing (malla de bulons i gunitat) i una altra solució basada en un mallat de bulons i una manta orgànica amb geocel·les i una posterior hidrosembra.

La intervenció proposada en el present projecte va ser sotmesa a supervisió de la Taula de Patrimoni de Sabadell, en sessió de 28 de febrer de 2022. S'adjunta annexa l'acta de la sessió.

1.3.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

L'objectiu de l'actuació es restituir les condicions necessàries per reprendre les visites a la zona de les coves de Sant Oleguer. Això passa per garantir l'estabilitat dels talussos, prendre mesures per evitar-ne l'erosió futura, i donar un tractament d'acabat dels talussos i les coves que restitueixin en la mesura possible la imatge de les coves en el període en que estaven ocupades.

Es tracta de cinc coves, agrupades en dues zones diferenciades, una formada per dues coves que anomenarem coves A i B situada mes a l'Oest, i l'altra formada per tres coves que anomenarem C, D i E situada mes a l'Est.





Codi edifici : EDV099

L'estabilització dels talussos i les coves s'aconsegueix mitjançant el sistema de soil-nailing, consistent en clavar bulons d'acer B500S de 25 mm de 3 metres de llargària en els talussos i 2,50 en les coves, amb injecció amb morter de ciment de resistència característica 25 MPa, rematats amb plaques d'ancoratge d'acer S355JR de 300x300x10 mm.

En la part alta del talús (per damunt de les coves) aquests bulons es lliguen amb un entramat de cables trenats d'acer unint les plaques d'ancoratge dels bulons en forma de triangles. Per tal de contenir l'erosió en aqueta zona es disposarà un manta orgànica tipus 50% coco i 50% palla de densitat de 400 g/m² fixada amb grapes d'acer corrugat, i un acabat amb revestiment de geocel·les d'estructura alveolar de 100 mm d'alçada, de 35 cel·les per metre quadrat, ancorades amb piquetes d'acer corrugat i reblertes amb terra de l'excavació. Sobre aquesta superfície es realitzarà una hidrosembra de capa herbàcia amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona.

En la part baixa del talús i a l'interior de les coves els caps dels bulons disposen de un entramat antipunxonament de barres d'acer i es formigona tota la superfície amb formigó projectat tipus HMP-30/I/J1/IIb, armat amb malla electrosoldada amb malla electrosoldada #15x15 cm Ø8 mm. Aquest formigó projectat es farà amb formigó blanc per tal que la imatge recordi l'encalçat que havien tingut tant l'interior com les desaparegudes façanes de les coves.

Amb aquesta solució es pretén recuperar una imatge aproximada de l'aspecte que oferien les coves quan estaven ocupades, tal com s'aprecia en les fotografies cedides per l'Arxiu Històric de Sabadell.

El front de les coves conformava un continu a manera de línia de façana que integrava la roca natural amb les parts d'obra afegides al davant de les coves, i existia un límit horitzontal molt definit que separava en vertical el talús natural del modificat.

Actualment aquesta imatge s'ha perdut i les coves es presenten com a tres entitats aïllades, sense solució de continuïtat. Amb la intervenció descrita es pretén recuperar la imatge original de conjunt, com s'aprecia en el següent fotomuntatge de la proposta d'intervenció:



1. 4.- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Els treballs que a continuació es descriuen es basen en les dades i solucions incloses en l'informe redactat el juliol de 2012 per l'empresa Geoplanning i PROGEO Consultores Geotécnicos SL, fonamentats en les visites de camp efectuades pel personal tècnic de les empreses referenciades i informació geotècnica de laboratori (veure document Annex 1.7).

La primera actuació a dur a terme és excavar una part del talús que presenta una fractura visiblement susceptible a fer caure el bloc de material en qüestió en el lateral de la cova A. A continuació es procedirà a l'esbrossada general de la part de talussos a tractar, i retirada de la terra i pedres acumulades a la part inferior dels talussos.

Les solucions emprades per a l'estabilització dels talussos i control de l'erosió es categoritzen en tres tipus, segons la ubicació:

- Bulons, a l'interior de les coves
- Sol-Nailing, a la part inferior del talús
- Bulons i Manta orgànica + geocel·les, a la part superior del talús

Interior de les coves, Bulons

- Bulons:
 - Malla dins les coves: 8 bulons per cova distribuïts entre les parets i sostre.
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons a les coves: 2 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície de la paret.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR

Part inferior del talús, Sol-Nailing

- Bulons:
 - Malla als talussos: variable segons plànols
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons als talussos: 3 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície del talús.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR
- Formigó projectat:
 - Gruix: 15 cm



Codi edifici : EDV099

- Tipus formigó projectat: HMP-30/I/J1/IIb
- Armat de reforç al cap dels ancoratges: barres ϕ 12mm separades cada 2 diàmetres, disposades vertical i horitzontalment, i contínues entre caps d'ancoratge.
- Drens Californians:
 - Diàmetre 110mm
 - Malla segons plànols
 - Longitud de 2 metres.

Part superior del talús, Bulons i manta orgànica-geocel·les

- Bulons:
 - Malla als talussos: variable segons plànols
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons als talussos: 3 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície del talús.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR
- Manta orgànica:
 - Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m², col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m² i amb part proporcional de rasa superior de fixació.
- Revestiment amb geocel·les
 - Revestiment de talús amb geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçada) 100 mm d'alçada, de 35 cel·les/m², amb perforacions a les parets de les cel·les, ancorades amb piquetes d'acer corrugat de 10mm de diàmetre i 50 cm de llargària.
- Hidrosembra
 - Hidrosembra a tota la superfície del talús coberta per la manta orgànica.

Les actuacions de consolidació dels talussos es complementaran amb la col·locació d'una cuneta de recollida d'aigües en el límit del pati de la masia de Sant Oleguer, en la part superior del talús, per conduir les aigües d'escorrentia del pati a un col·lector existent, evitant l'excés d'aigua que actualment baixa pels talussos de manera lliure.

1. 5.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini per a l'execució del treballs contemplats en el present projecte és de 3 mesos.

1.6.- FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL



Coves A i B. Vista del conjunt



Coves A i B. Vista del conjunt



Codi edifici : EDV099



Coves A i B. Cova B



Coves A i B. Cova B, zona amb perill de despeniment



Coves C, D i E. Conjunt



Coves C, D i E. Conjunt



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

1. 7.- ANNEX. ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER, SUGGERIMENTS I PROPOSTES. COVES DE SANT OLEGUER, SABADELL. PRO GEO Consultores Geotécnicos Asociados SL



Ajuntament
de Sabadell

AJUNTAMENT DE SABADELL

ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER

SUGGERIMENTS I PROPOSTES COVES DE SANT OLEGUER, SABADELL

29 de juliol de 2021



PRO GEO
Geotechnical Consultants



**TÍTOL: ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
SUGGERIMENTS I PROPOSTES
COVES DE SANT OLEGUER, SABADELL**

REVISIÓ	DATA	MOTIU DE L'EDICIÓ	EMÈS	REVISAT
0	01-07-2021	Disseny	B.S.S.	A.G-F.M
1	29-07-2021	Revisió 1	B.S.S.	A.G-F.M

CONTINGUT

1	INTRODUCCIÓ	3
2	ANTECEDENTS	3
3	SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ	3
4	RECONeixAMENTS GEOTÈCNICS.....	5
5	SOLUCIONS PROPOSADES	7
5.1	Definició	7
5.2	Solució 1: Soil-Nailing	7
5.3	Solució 2: Manta orgànica i malla de bulons	9
6	PRESSUPOST	11
7	ANÀLISI D'ALTERNATIVES.....	12
8	CONCLUSIONS	13

Annex 1: Reconeixements geotècnics

Annex 2: Pressupost

Annex 3: Plànols

1 INTRODUCCIÓ

A finals del 2009, es va executar el projecte de condicionament de les coves de Sant Oleguer (*Projecte de condicionament de l'entorn de les coves de la baixada de Sant Oleguer, Fase I (accessos) - Fase II (Plataformes i condicionament coves)*, Sabadell, realitzat per l'Arquitecte Sr. Joan Delclòs Saló. Aquest condicionament es troba actualment fora de servei degut als episodis d'erosió que ha patit el vessant. L'estabilització i la mitigació de l'erosió en aquest terreny, ha estat la motivació de la millora que es redacta en aquest informe.

A petició de l'Ajuntament de Sabadell, Geoplanning i PROGEO Consultores Geotécnicos SL, redacta el present informe referit a la proposta de solució d'estabilització i manteniment dels talussos que envolten les coves de St Oleguer, a Sabadell. De la mateixa manera, es proposa una solució d'estabilitat per l'interior de les coves.

Es proposen dues solucions diferents, en base a la informació obtinguda. Una solució basada en un mur de soil-nailing (malla de bulons i gunitat) i una altra solució basada en un mallat de bulons i una manta orgànica amb geocel·les i una posterior hidrosembra.

És rellevant apuntar que les solucions que es proposen formen part d'un estudi previ i són suggeriments que caldrà estudiar amb detall en el cas de voler-se implementar.

2 ANTECEDENTS

Per a la redacció del present informe s'ha tingut en compte la següent informació:

- Visites de camp durant el mes de maig de 2021 per per personal tècnic de Geoplanning i PROGEO.
- Informació geotècnica de laboratori (Annex 1).
- Plànols del *Projecte de condicionament de l'entorn de les coves de la baixada de Sant Oleguer, Fase I (accessos) - Fase II (Plataformes i condicionament coves)*, Sabadell, realitzat per Joan Delclòs Saló, en data d'octubre de 2009.

3 SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ

Les coves de Sant Oleguer se situen a l'avinguda Pablo Iglesias de Sabadell. Es tracta d'unes coves datades dels anys 60 excavades amb mètodes mecànics en un terreny amb talussos quasi verticals de naturalesa de ventalls al·luvials (graves cimentades i materials cohesius força compactes però meteoritzables). Donat que aquesta zona es considera patrimoni històric, el present estudi es desenvolupa per assegurar l'estabilitat de les coves i dels talussos on se situen de manera integrada amb l'entorn. Es distingeixen dues zones, anomenades en aquest informe, zona perfil 1 i zona perfil 2. La figura 3.1 mostra una imatge aèria de les Coves de Sant Oleguer amb les dues zones assenyalades.



Figura 3.1. Ubicació en planta de les zones 1 i 2 de les Coves de Sant Oleguer.

La zona perfil 1 està composta per tres coves alineades una al costat de l'altre, mentre que la zona perfil 2 està composta per dues coves a nivells diferents. La figura 3.2 mostra una imatge frontal de la zona del perfil 1, mentre que la figura 3.3 mostra una imatge frontal de la zona del perfil 2.



Figura 3.2. Coves Sant Oleguer. Zona perfil 1.



Figura 3.3. Coves Sant Oleguer. Zona perfil 2.

4 RECONeixAMENTS GEOTÈCNICS

Tal com es defineix a l'apartat 3 de l'informe, les coves estan ubicades, geològicament parlant, a la unitat de ventalls al·luvials de Terrassa i Castellar del Vallès, Plistocè (ICGC). A partir de visites de camp amb tècnics de Geoplanning i PROGEO, s'observa que el material que compren els ventalls al·luvials, en aquest cas, són majoritàriament graves cimentades i, només a la zona perfil 1, material cohesiu compactat. És al material de graves cimentades on són excavades les coves, amb talussos pràcticament verticals.

La zona perfil 1 està composta per tres coves alineades una al costat de l'altre, excavades en un talús pràcticament vertical de graves cimentades, a la part superior d'aquest material, i també de les coves, aflora un material més cohesiu igualment cimentat, a la part superior i fins al límit amb la Masia de Sant Oleguer, el terreny està compost per terra i cobertura vegetal.

La zona perfil 2 està composta per dues coves a nivells diferents. Ambdues coves estan excavades a talussos quasi verticals de roca amb la mateixa naturalesa que les de la zona perfil 1, graves molt cimentades. A la part superior d'aquesta zona hi recolza una glorieta del carrer d'Alcoi.

La figura 4.1 mostra una imatge frontal de la zona del perfil 1 amb els materials que afloren assenyalats, mentre que la figura 4.2 mostra una imatge frontal de la zona del perfil 2, amb els materials geotècnics assenyalats.



Figura 3.3. Geotècnia zona perfil 1.



Figura 3.4. Geotècnia zona perfil 2.

Tal com es pot observar a la figura 3.4, a la part superior dreta de la zona del perfil 2, s'observa una zona susceptible de desprendiment amb una fractura visible i considerable. Caldrà una actuació prèvia específica per a la mateixa.

S'obtenen mostres de les graves i del material cohesiu compactat per analitzar a laboratori. Donades les seves característiques, només és possible realitzar assaigs d'identificació de sòls i un assaig de resistència a compressió simple. Els resultats de laboratori de les mostres obtingudes a camp es poden observar a l'Annex 1: *Reconeixement Geotècnic*.

5 SOLUCIONS PROPOSADES

5.1 Definició

Les solucions que es proposen en aquest apartant formen part d'un plantejament preliminar i, en cap cas es consideraran com a solució final de projecte.

Es proposen dues solucions preliminar per estabilitzar els talussos que envolten les coves. Una consistent en l'execució d'un mur de soil-nailing (malla de bulons lligats entre ells i una capa de gunita), i l'altra, en l'execució d'una malla de bulons amb una posterior execució de manta orgànica, revestiment amb geocel·les d'estructura alveolar i hidrosembra. Aquesta última solució es planteja per a una millor integració paisatgística. Aquestes dues solucions responen al desig d'estabilitzar el terreny i d'evitar l'erosió del mateix.

Per a l'estabilització de l'interior de les coves, en qualsevol cas, es planteja una solució basada en l'execució de bulons. No es considera necessària la implementació de mesures anti-erosió donat que es tracta de zones protegides i poc erosionables.

En el cas de la zona del perfil 2, és necessari, abans d'executar qualsevol de les dues solucions plantejades, excavar una part del talús que presenta una fractura visiblement susceptible a fer caure el bloc de material en qüestió.

A ambdues zones, és important mantenir la vegetació existent donat que aquesta cobertora dona estabilitat al vessant. Només s'actuarà a les zones on clarament no hi hagi cobertora vegetal (talussos verticals en roca-sòl cimentat).

La taula 5.1 mostra un sumari de les solucions exposades.

Taula 5.1. Solucions plantejades per a l'estabilització dels talussos i de les coves de Sant Oleguer.

SOLUCIÓ 1: SOIL-NAILING	SOLUCIÓ 2: MANTA ORGÀNICA
Excavació bloc zona perfil 2	Excavació bloc zona perfil 2
Bulons interiors de les coves	Bulons interiors de les coves
Soil-Nailing als talussos	Malla de bulons als talussos
Drens Californians	Manta orgànica als talussos
-	Revestiment amb geocel·les
-	Hidrosembra
Manteniment de la cobertora vegetal existent	Manteniment de la cobertora vegetal existent

El conjunt dels plànols es pot trobar a l'*Annex 3: Plànols*, mentre que el pressupost estimat per a cadascuna de les solucions es pot trobar a l'*Annex 2: Pressupost*.

5.2 Solució 1: Soil-Nailing

Tal com s'ha exposat anteriorment, es preveu l'excavació d'una part del talús de la zona del perfil 2.

S'estableix que les característiques de la protecció amb *Soil-Nailing* són les que preliminarment s'exposen en els següents punts:

Als talussos: Soil - Nailing

- **Bulons:**
 - Malla als talussos: variable segons plànols
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons als talussos: 3 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície del talús.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR
- **Formigó projectat:**
 - Gruix: 15 cm
 - Tipus formigó projectat: HMP-30/I/J1/IIb
 - Armat de reforç al cap dels ancoratges: barres $\phi 12$ mm separades cada 2 diàmetres, disposades vertical i horitzontalment, i contínues entre caps d'ancoratge.
- **Drens Californians:**
 - Diàmetre 110mm
 - Malla segons plànols
 - Longitud de 2 metres.

A l'interior de les coves: bulons

- **Bulons:**
 - Malla dins les coves: 8 bulons per cova distribuïts entre les parets i sostre.
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons a les coves: 2 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície de la paret.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR

La figura 5.1 mostra un alçat amb la proposta de la solució 1: Soil-Nailing per la zona del perfil 1, mentre que la figura 5.2 mostra la mateixa solució per a la zona del perfil 2.



Figura 5.1. Solució 1: Soil-Nailing, zona perfil 1.

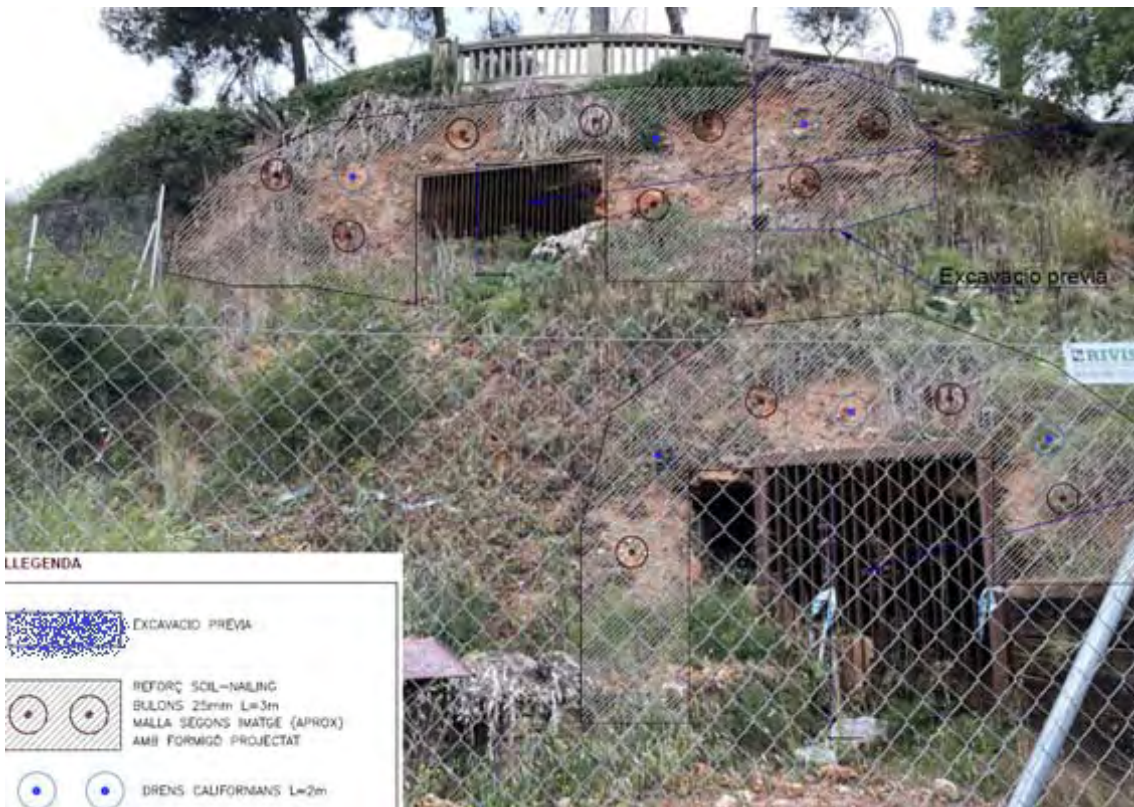


Figura 5.2. Solució 1: Soil-Nailing, zona perfil 2.

5.3 Solució 2: Manta orgànica i malla de bulons

Tal com s'ha exposat anteriorment, es preveu l'excavació d'una part del talús de la zona del perfil 2.

S'estableix que les característiques de la protecció amb bulons i manta orgànica són les que s'exposen en els següents punts:

Als talussos: Bulons i manta orgànica-geocel·les

- **Bulons:**
 - Malla als talussos: variable segons plànols
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons als talussos: 3 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície del talús.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR
- **Manta orgànica:**
 - Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m², col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m² i amb part proporcional de rasa superior de fixació.
- **Revestiment amb geocel·les**
 - Revestiment de talús amb geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 100 mm d'alçada, de 35 cel·les/m², amb perforacions a les parets de les cel·les, ancorades amb piquetes d'acer corrugat de 10mm de diàmetre i 50 cm de llargària.
- **Hidrosembra**
 - Hidrosembra a tota la superfície del talús coberta per la manta orgànica.

A l'interior de les coves: bulons

- **Bulons:**
 - Malla dins les coves: 8 bulons per cova distribuïts entre les parets i sostre.
 - Bulons de tipus passiu.
 - Diàmetre de les barres: 25 mm.
 - Diàmetre de perforació dels bulons: 85mm.
 - Longitud dels bulons a les coves: 2 metres.
 - Bulons perpendiculars a la superfície de la paret.
 - Injecció amb morter de ciment de resistència característica de 25 MPa.
 - Tipus d'injecció: global única.
 - Dimensions de les plaques d'ancoratge: 300mm x 300mmx10mm
 - Qualitat de l'acer corrugat per a bulons: tipus B500S
 - Qualitat de l'acer de les plaques d'ancoratge: S355JR

La figura 5.1 mostra un alçat amb la proposta de la solució 1: Soil-Nailing per la zona del perfil 1, mentre que la figura 5.2 mostra la mateixa solució per a la zona del perfil 2.



Figura 5.3. Solució 2: Manta orgànica, zona perfil 1.



Figura 5.4. Solució 2: Manta orgànica, zona perfil 2.

6 PRESSUPOST

S'han realitzat dos pressupostos diferenciats, un per a cada solució. El resum de cada un d'ells és el que s'exposa a continuació.

Pressupost Solució 1: SOIL-NAILING

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		23,522.91	
6 % Benefici Industrial SOBRE 23,522.91.....		1,411.37	
13 % Despeses Generals SOBRE 23,522.91.....		3,057.98	
	Subtotal	27,992.26	
21 % IVA SOBRE 27,992.26.....		5,878.37	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	33,870.63	

Pressupost Solució 2: MANTA ORGÀNICA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		25 638.82	
6 % Benefici Industrial SOBRE 25 638.82.....		1 538.33	
13 % Despeses Generals SOBRE 25 638.82.....		3 333.05	
	Subtotal	30 510.20	
21 % IVA SOBRE 30 510.20.....		6 407.14	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	36 917.34	

Com es pot observar totes dues alternatives donen lloc a pressupostos força semblants.

7 ANÀLISI D'ALTERNATIVES

En base a l' anteriorment exposat, es considera que l'alternativa 2 (amb manta orgànica, geocel·les i bulons) aconsegueix una millor integració en l'entorn, mentre que la de soil – nailing, amb l'ús de gunita, té importants inconvenients estètics. Addicionalment, al constituir el formigó projectat una superfície força impermeable, s'han de construir drens californians per evitar acumulacions d'aigua a l'extradós.

Complementàriament, l'actuació amb manta orgànica i bulons permet la realització d'actuacions de revegetació.

Finalment, tal com es pot comprovar, la diferència pressupostària entre alternatives reduïda, amb el que entenem que el factor econòmic no resulta un element determinant.

8 CONCLUSIONS

Al present informes es defineixen dues possibles solucions per estabilitzar i així mantenir els talussos i les coves de Sant Oleguer, a Sabadell.

Les solucions que es plantegen són les següents:

- Solució 1: Estabilització dels talussos verticals i desprotegits amb un mur de Soil-Nailing amb execució de drens californians.
- Solució 2: Estabilització dels talussos verticals i desprotegits amb una malla de bulons, una manta orgànica i geocel·les amb una posterior hidrosembra.

A l'informe s'ha realitzat una definició preliminar a nivell d'estudi o avantprojecte, quedant la definició de detall per a un posterior projecte constructiu. En qualsevol dels casos, in en base a l'anteriorment exposat, es considera que l'alterativa més adient és la que implica l'ús de manta orgànica, geocel·les i bulons.

Barcelona, 29 de juliol de 2021.



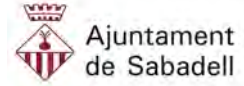
Ángel García-Fontanet Molina PEng CEng MICE
Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports
PRO GEO Consultores Geotécnicos Asociados SL
Col·legiat núm: 12.190



Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg
Núm. Col·legiat: 5.036



Berta Solà Sau
Enginyera Geòloga
PRO GEO Consultores Geotécnicos Asociados SL
Col·legiada núm: 18.562-G



Annex 1: Reconeixements geotècnics



CLIENT:

Empresa: **GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)**
 Domicili: **CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÏJA (LLEIDA)**
 Sr./Sra.: **ENRIC CAPELLA**

PROJECTE:

ESTUDI D'ALTERNATIVES ASSOCIAT A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LES COVES DE SANT OLEGUER. AV. DE PABLO IGLESIAS, 32. SABADELL (BARCELONA) (REF. 12779)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2021-4737-6544

Mostres: Remeses pel client/peticionari

Materials assajats: Sòls Roques

Data primera recepció: 18-05-21

Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	4
- Classificació USCS	2
- Classificació AASHTO	2
- TALLAT MOSTRA DE ROCA EN BLOC	2
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	2
- LÍMITS D'ATTERBERG	2
- COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	24-05-21	13		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 24-05-21

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Geòleg

COL.LEGIAT ICOG 1885

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
 ESTUDI D'ALTERNATIVES ASSOCIAT A
 L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LES COVES
 DE SANT OLEGUER. AV. DE PABLO IGLESIAS, 32.
 SABADELL (BARCELONA) (REF. 12779)
 2021-4737-6544

MOSTRES N°	2021-3623	2021-3625	2021-3627	2021-3628
Referència del Client			M-1	M-2
Situació	CONGLOMERAT CIMENTAT	ROCA CARBONATADA	GRAVA	LLIM
Tipus de mostra	BLOC	BLOC	SAC	SAC
Profunditat (m)	-	-	-	-
Classificació USCS			GP	CL-ML
Classificació AASHTO			A-1-a (0)	A-4 (1)
Presa mostra inalterada en bloc	SI	SI		
Fracció majoritària			GRAVA	LLIM-ARGILÓS
GRANULOMETRÍA TAMISAT				
Passa # 20 mm (%)			68.3	100.0
Passa # 5 mm (%)			40.1	99.4
Passa # 2 mm (%)			30.5	98.9
Passa # 0.4 mm (%)			12.7	96.2
Passa # 0.08 mm (%)			3.6	78.7
LÍMITS D'ATTERBERG				
Límit Líquid, LL (%)			NO PLÀSTIC	23.7
Límit Plàstic, LP (%)			NO PLÀSTIC	19.7
Índex de plasticitat, IP (%)			NO PLÀSTIC	4.0
COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES				
Nº determinacions		1		
Resist. compressió uniaxial (MPa)		15.86		
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS				
Sulfats (% SO4)			0.0130	1.4187
Sulfats (% SO3)			0.0109	1.1822
Sulfats (mg/kg SO4)			130.47	14186.53
Sulfats (mg/kg SO3)			108.72	11821.77

Informe n.º:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: CONGLOMERAT CIMENTAT BLOC

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-3623

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878) ESTUDI D'ALTERNATIVES ASSOCIAT A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LES COVES DE SANT OLEGUER. AV. DE PABLO IGLESIAS, 32. SABADELL (BARCELONA) (REF. 12779)
Client	
Projecte	

Dades de la mostra

Referència client	CONGLOMERAT CIMENTAT
Situació	
Profunditat sup., m	BLOC
Profunditat inf., m	
Tipus de mostra	
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	20-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetrometre V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÀTICA POLIGÈNICA I HETEROMÈTRICA ROGENCA		

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

--

OBSERVACIONS

NO ES POT FER ASSAIG DE COMPRESSIÓ: ES DISGREGA LA MOSTRA AL INTENTAR TALLARLA

Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: ROCA CARBONATADA BLOC

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-3625

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878) ESTUDI D'ALTERNATIVES ASSOCIAT A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LES COVES DE SANT OLEGUER. AV. DE PABLO IGLESIAS, 32. SABADELL (BARCELONA) (REF. 12779)
Client	
Projecte	

Dades de la mostra

Referència client	ROCA CARBONATADA
Situació	
Profunditat sup., m	BLOC
Profunditat inf., m	
Tipus de mostra	
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	20-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ROCA CARBONATADA MARRÓ ROSÀCIA		

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1:1990

OBSERVACIONS

NO ES POT FER ASSAIG TRIAXIAL PER TRACTAR-SE D'UNA MOSTRA DE ROCA

Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: ROCA CARBONATADA BLOC

2 / 2

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1:1990

Referència mostra

2021-3625

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 Kn
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl

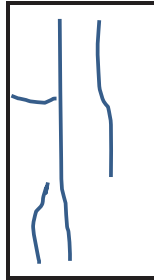
INALTERAT

Dades de la proveta assajada

Tallada a partir de bloc	
Diàmetre (cm)	
Alçada (cm)	
Secció (cm ²)	28.38
Volum (cm ³)	393.63
Pes humit (g)	894.84
Densitat aparent (g/cm ³)	2.273
Densitat seca (g/cm ³)	2.235
Humitat inicial (%)	
Humitat després trencament (%)	1.7
Grau de saturació (%)	24.26

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm³

Forma trenc.



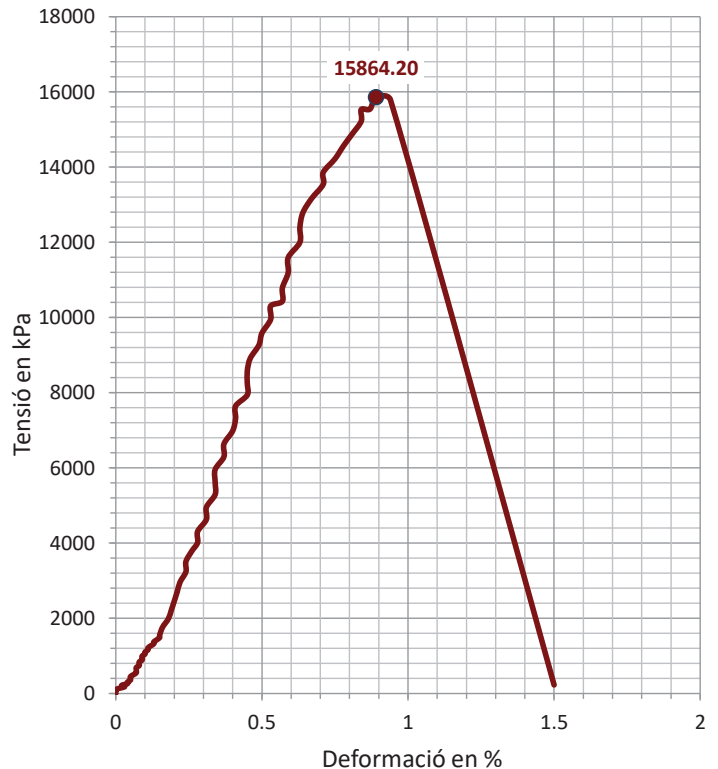
Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min)	0.3
Velocitat de deformació (%/min)	0.5

Temps sg	Càrrega axial kN	Tensió correg. kp/cm ²	Tensió correg. kPa	Deformació	
				%	mm
0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	0.004	0.014	1.37	0.00	0.00
5	0.174	0.625	61.29	0.00	0.00
7	0.386	1.387	136.02	0.01	0.02
10	0.744	2.672	262.04	0.04	0.05
12	1.004	3.606	353.64	0.05	0.08
15	1.418	5.092	499.37	0.06	0.08
17	1.695	6.086	596.85	0.07	0.10
20	2.101	7.543	739.74	0.08	0.11
22	2.379	8.541	837.62	0.08	0.11
25	2.827	10.148	995.21	0.09	0.13
27	3.138	11.264	1104.66	0.10	0.14
30	3.608	12.948	1269.81	0.12	0.17
32	3.900	13.995	1372.49	0.13	0.18
35	4.405	15.804	1549.90	0.15	0.21
41	5.659	20.297	1990.53	0.18	0.25
50	7.686	27.558	2702.61	0.21	0.29
56	9.212	33.021	3238.37	0.24	0.33
65	11.428	40.945	4015.48	0.28	0.39
71	13.178	47.203	4629.20	0.31	0.43
80	15.994	57.273	5616.76	0.34	0.47
86	17.935	64.202	6296.29	0.37	0.52
95	20.858	74.641	7320.04	0.41	0.56
101	22.634	80.963	7940.04	0.45	0.62
110	25.407	90.871	8911.72	0.46	0.64
116	27.329	97.709	9582.32	0.50	0.69
125	29.772	106.365	10431.22	0.57	0.79
131	31.953	114.133	11193.02	0.59	0.82
140	35.390	126.359	12392.03	0.63	0.87
146	37.610	134.224	13163.35	0.67	0.94
155	40.654	144.981	14218.29	0.75	1.04
161	42.601	151.834	14890.36	0.81	1.12
170	44.495	158.490	15543.11	0.87	1.20
179	0.656	2.322	227.72	1.50	2.08

Resultats

Resistència a compressió simple, qu (kPa)	15864.20
Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa)	7932.10
Deformació (%)	0.89
Resistència a compressió simple, qu (kg/cm ²)	161.764
Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm ²)	80.882



OBSERVACIONS

Informe n.º:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-1 GRAVA SAC

1 / 4

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-3627

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878) ESTUDI D'ALTERNATIVES ASSOCIAT A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LES COVES DE SANT OLEGUER. AV. DE PABLO IGLESIAS, 32. SABADELL (BARCELONA) (REF. 12779)
Client	
Projecte	

Dades de la mostra

Referència client	M-1
Situació	GRAVA
Profunditat sup., m	SAC
Profunditat inf., m	
Tipus de mostra	
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de recepció	

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	18-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	GP
Litologia de grup USCS	GRAVA MAL GRADADA
Classific. AASHTO	A-1-a (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions
GRAVA AMB BASTANT SORRA		P- penetrometre V- vane-test (kPa)

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
 LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
 DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS



Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-1 GRAVA SAC

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2021-3627

Equips utilitzats	
SERIE DE TAMISOS PROETI	
BALANÇA GIBERTINI EU-1700	
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228	

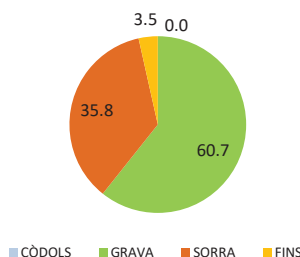
Coef. curvatura (Cc)
0.806

Coef. uniformitat (Cu)
46.663

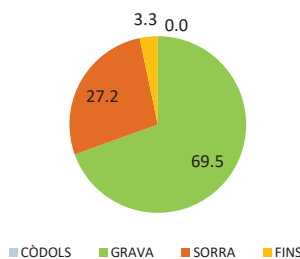
Resultats						
Nº	Obertura mm	Retingut tamisos		Passa mostra total		
		Parcial g	Total g	Total %	g	%
2"	50		0.00	0.0	7066.87	100.0
1 1/2"	40		523.97	7.4	6542.90	92.6
1"	25		1065.70	22.5	5477.20	77.5
3/4"	20		651.75	31.7	4825.45	68.3
1/2"	12.5		818.55	43.3	4006.90	56.7
3/8"	10		329.90	48.0	3677.00	52.0
1/4"	6.3		619.75	56.7	3057.25	43.3
Nº4	5		225.93	59.9	2831.32	40.1
Nº10	2		672.69	69.5	2158.63	30.5
Nº16	1.25	21.99		74.4	1812.49	25.6
Nº40	0.4	58.10		87.3	897.97	12.7
Nº100	0.16	33.65		94.8	368.30	5.2
Nº200	0.08	7.22		96.4	254.66	3.6

Càlculs prèvis	
Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	7070.20
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	2241.42
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	4828.78
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	2666.82
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	2666.82
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	4908.24
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	137.35
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	137.14
M. < 2 mm, total i seca (g)	2158.63
Mostra total seca (g)	7066.87
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9985
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	15.7405

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Tipus de sòl segons ASTM-D 2487		
% CÒDOLS > 75 mm		0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	33.2
	Fina 19-47.5 mm	27.5
60.7		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	8.8
	Mitjana 2-0.425 mm	17.4
35.8	Fina 0.425-0.075 mm	9.6
% FINS < 0.075 mm		3.5

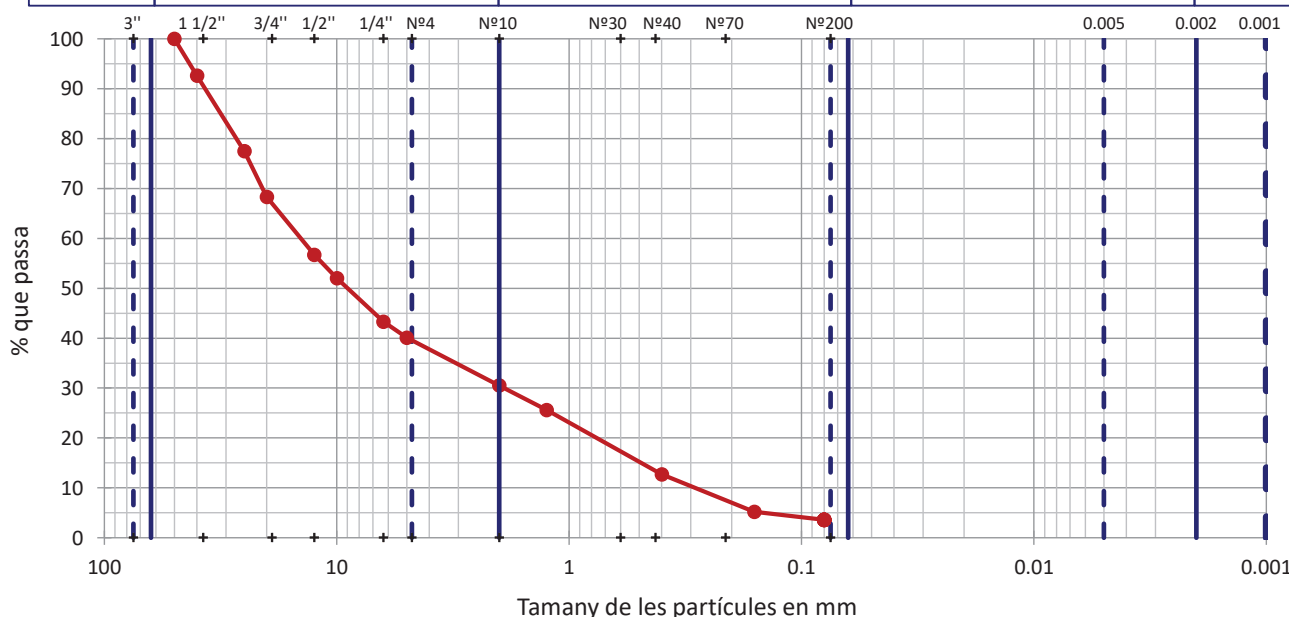
Tipus de sòl segons EN ISO 14688		
% CÒDOLS > 63 mm		0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	31.7
	Mitjana 20-6.3 mm	25.0
69.5	Fina 6.3-2 mm	12.8
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	14.3
	Mitjana 0.63-0.2 mm	9.7
27.2	Fina 0.2-0.063 mm	3.2
% FINS < 0.063 mm		3.3

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL.
--------	-------	-------	------	--------	------

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA
--------	-------	-------	------	--------



OBSERVACIONS

Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-1 GRAVA SAC

3 / 4

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2021-3627

Dades Límit Líquid

Número de cops				
Aigua (g)				
Tara+Sòl+Aigua (g)				
Tara+Sòl (g)				
Tara (g)				
Sòl (g)				
Humitat (%)				

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) **60**

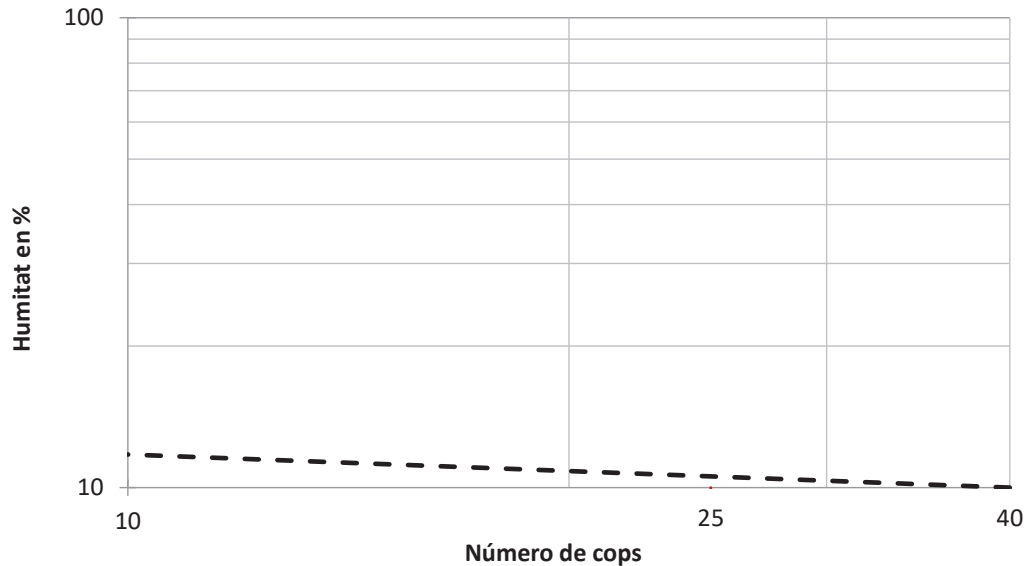
Dades Límit Plàstic

Aigua (g)				
Tara+Sòl+Aigua (g)				
Tara+Sòl (g)				
Tara (g)				
Sòl (g)				
Humitat (%)				
Variació entre punts (%)				

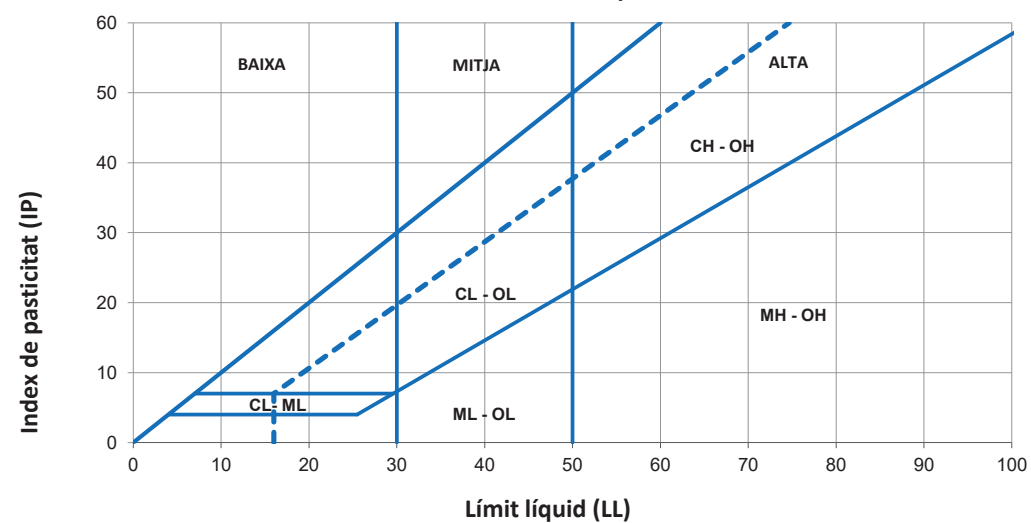
Resultats

Límit Líquid, LL (%) **NO PLÀSTIC**
Límit Plàstic, LP (%) **NO PLÀSTIC**
Índex de plasticitat, IP (%) **NO PLÀSTIC**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS



Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-1 GRAVA SAC

4 / 4

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra

2021-3627

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO

Data final assaig: 20-05-21

Massa sòl analitzada: 10.0072 g

Equips utilitzats:

RESULTAT: **0.013 % SO₄**

FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI

0.0109 % SO₃

BALANÇA GRAM 0.0001G

130.47 mg/kg SO₄

108.72 mg/kg SO₃

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-2 LLIM SAC

1 / 4

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-3628

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878) ESTUDI D'ALTERNATIVES ASSOCIAT A L'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LES COVES DE SANT OLEGUER. AV. DE PABLO IGLESIAS, 32. SABADELL (BARCELONA) (REF. 12779)
Client	
Projecte	

Dades de la mostra

Referència client	M-2
Situació	LLIM
Profunditat sup., m	SAC
Profunditat inf., m	
Tipus de mostra	
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de recepció	

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	18-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL-ML
Litologia de grup USCS	ARGILA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-4 (1)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions
LLIM-ARGILÓS AMB BASTANT SORRA OCRE MARRÓ		P- penetrometre V- vane-test (kPa)

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

Informe n.º:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-2 LLIM SAC

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2021-3628

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

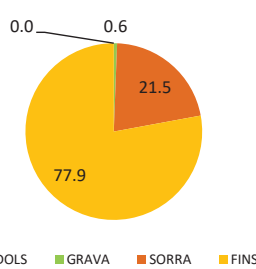
Càlculs previs

Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	3787.30
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	3787.30
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	42.13
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	42.13
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	42.13
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	98.15
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	97.57
M. < 2 mm, total i seca (g)	3722.92
Mostra total seca (g)	3765.05
Humitat higrosc., % (fracció < 2 mm)	0.6
Factor corr., f (fracció < 2 mm)	0.9941
Factor de corr., f2 (fracció < 2 mm)	38.1576

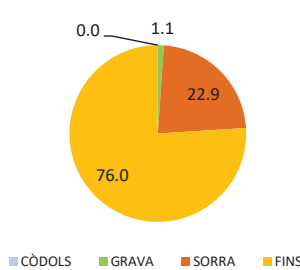
Resultats

Nº	Obertura mm	Retingut tamisos		Passa mostra total		
		Parcial g	Total g	Total %	g	
3/4"	20		0.00	0.0	3765.05	100.0
1/2"	12.5		13.21	0.4	3751.84	99.6
3/8"	10		3.69	0.4	3748.15	99.6
1/4"	6.3		2.86	0.5	3745.29	99.5
Nº4	5		3.06	0.6	3742.23	99.4
Nº10	2		19.31	1.1	3722.92	98.9
Nº16	1.25	0.54		1.7	3702.32	98.3
Nº40	0.4	2.08		3.8	3622.95	96.2
Nº100	0.16	4.79		8.6	3440.18	91.4
Nº200	0.08	12.46		21.3	2964.73	78.7

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS > 75 mm	0.0
% GRAVA	0.1
75-4.75 mm	0.5
0.6	
% SORRA	0.5
4.75-0.075 mm	2.6
21.5	18.4
% FINS < 0.075 mm	77.9

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

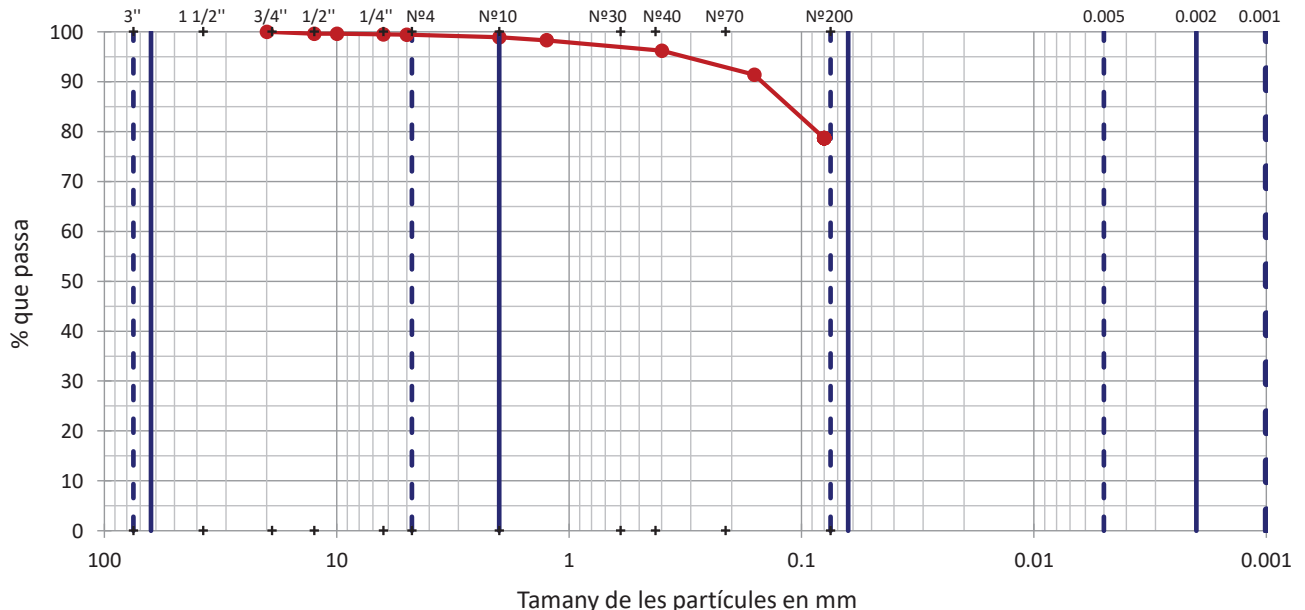
% CÒDOLS > 63 mm	0.0
% GRAVA	0.0
63-2 mm	0.5
1.1	0.6
% SORRA	2.1
2-0.063 mm	4.6
22.9	16.2
% FINS < 0.063 mm	76.0

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL·L.
--------	-------	-------	------	--------	--------

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA
--------	-------	-------	------	--------



OBSERVACIONS

Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-2 LLIM SAC

3 / 4

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2021-3628

Dades Límit Líquid

Número de cops	19	29			
Aigua (g)	2.05	2.08			
Tara+Sòl+Aigua (g)	31.89	31.03			
Tara+Sòl (g)	29.84	28.95			
Tara (g)	21.40	20.12			
Sòl (g)	8.44	8.83			
Humitat (%)	24.3	23.6			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) **60**

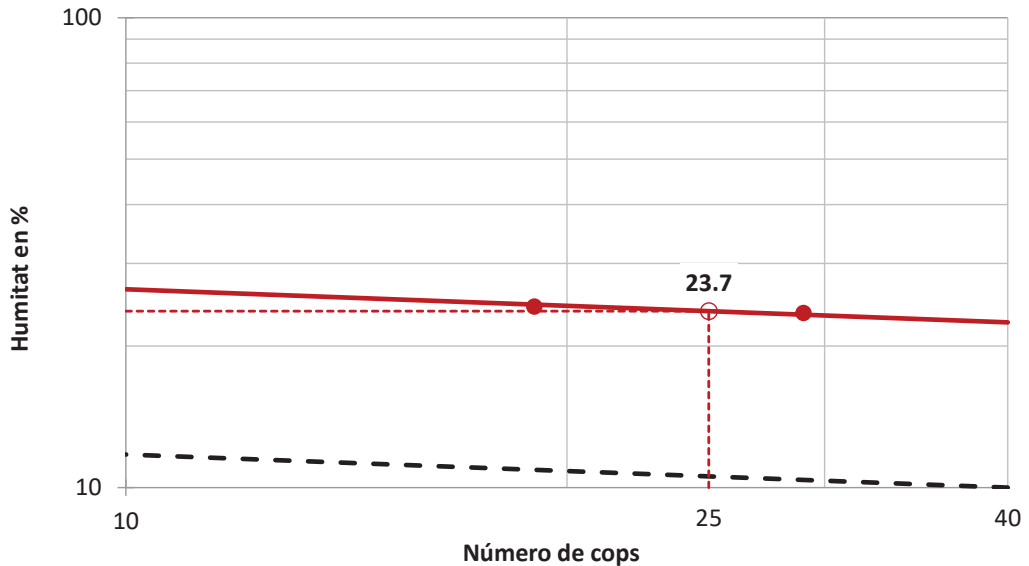
Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	2.11	2.47			
Tara+Sòl+Aigua (g)	33.38	32.91			
Tara+Sòl (g)	31.27	30.44			
Tara (g)	20.49	17.96			
Sòl (g)	10.78	12.48			
Humitat (%)	19.6	19.8			
Variació entre punts (%)	0.6	0.5			

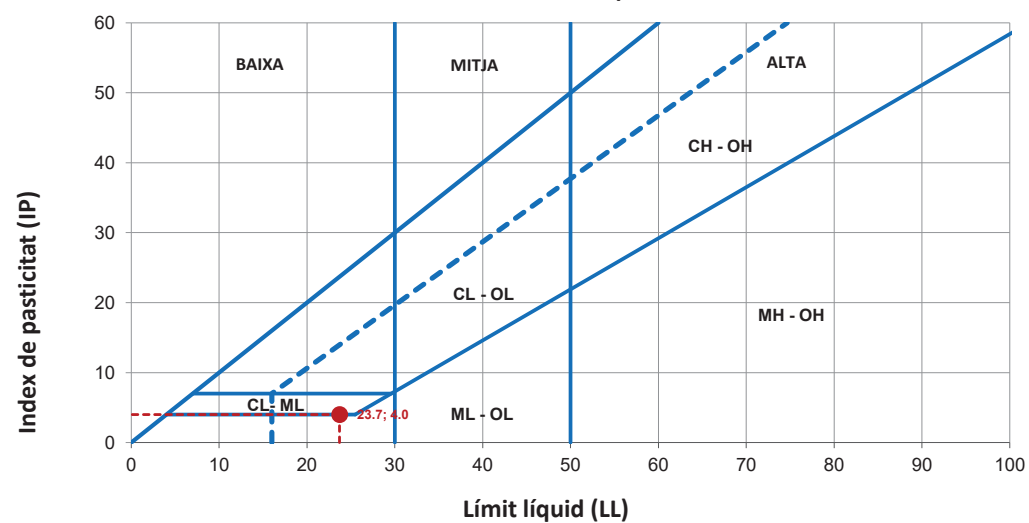
Resultats

Límit Líquid, LL (%) 23.7
Límit Plàstic, LP (%) 19.7
Índex de plasticitat, IP (%) 4.0

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS



Informe n°:	2021-4737-6544
Data edició:	24-05-21

LOCALITZACIÓ: M-2 LLIM SAC

4 / 4

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra

2021-3628

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO

Data final assaig: 20-05-21

Massa sòl analitzada: 1.0043 g

Equips utilitzats:

RESULTAT: **1.4187 % SO₄**

FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI

1.1822 % SO₃

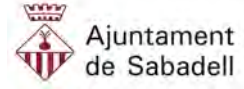
BALANÇA GRAM 0.0001G

14186.53 mg/kg SO₄

11821.77 mg/kg SO₃

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0



Annex 3: Plànols



COVES DE SANT OLEGUER

ESCALA 1:2500



COVES DE SANT OLEGUER

ESCALA 1:5000



ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 01 SITUACIÓ I ÍNDEX
- 02 ESTAT ACTUAL: TOPOGRAFIA
- 03 ESTAT ACTUAL: SECCIONS TRANSVERSAIS
- 04 PROPOSTA 1: SOIL NAILING. ALÇAT
- 05 PROPOSTA 2: MANTA ORGÀNICA+BULONS. ALÇAT
- 06 PROPOSTA 1: SOIL NAILING. SECCIONS
- 07 PROPOSTA 2: MANTA ORGÀNICA+BULONS. SECCIONS
- 08 DETALLS: SOIL NAILING, DRENS CALIFORNIANS



AUTORS DEL PROJECTE
 ENRIC CAPELLA CAVALLÉ
 ENGINYER GEÒLEG
 COL·LEGIAT Nº 5.036
 ÀNGEL GARCIA-FONTANET MOLINA
 DR. ENGINYER DE CAMINS.
 COL·LEGIAT Nº 12.190

TÍTOL PROJECTE
PROPOSTA DE LES OBRES DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS DE L'ENTORN DE LAES COVES DE LA BAIXADA DE SANT OLEGUER, SABADELL.

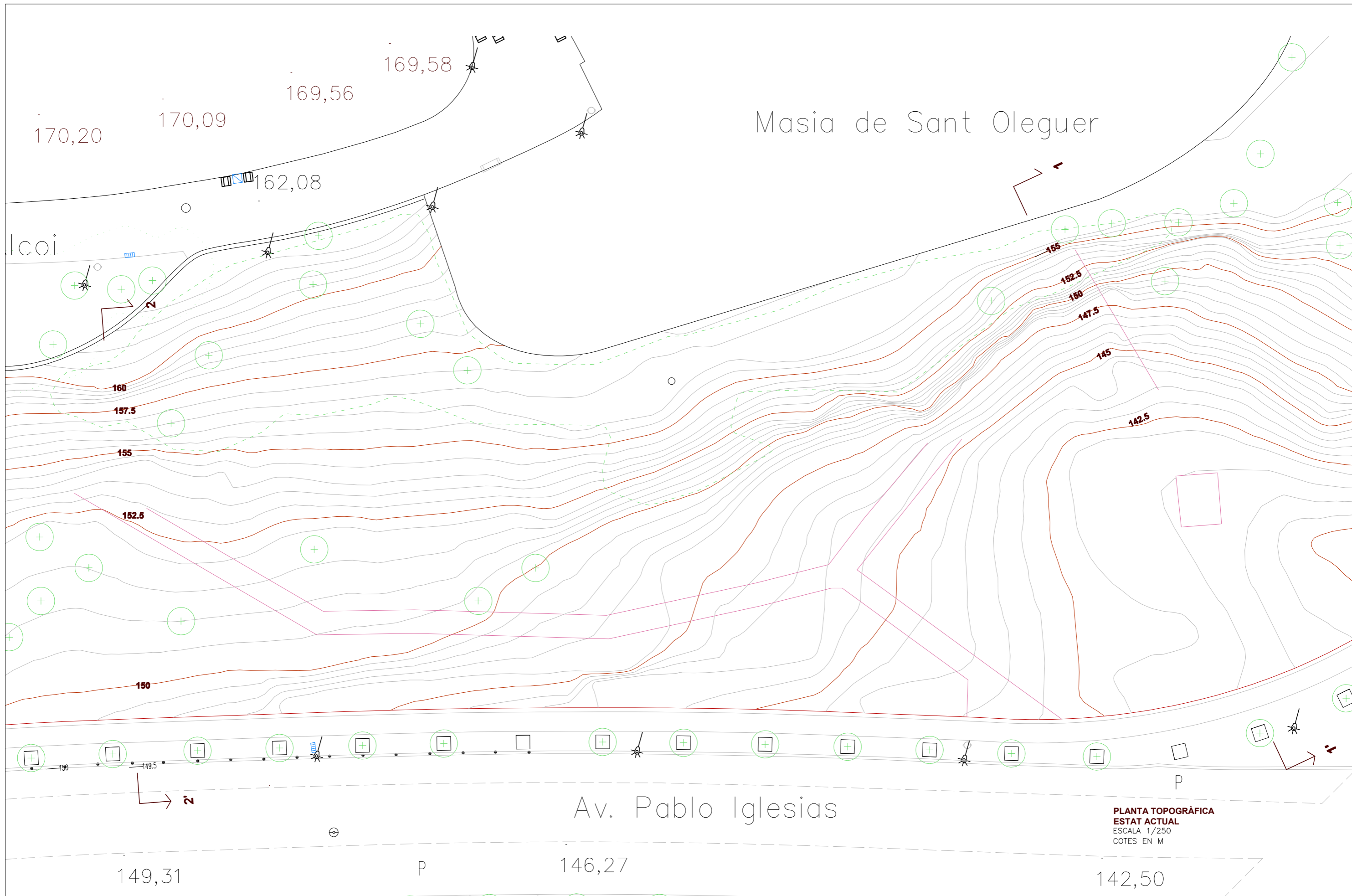
NOM DEL PLÀNOL
TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER SITUACIÓ I ÍNDEX

ESCALA
 INDICADES
 ORIGINALS A-J
 GRAFIQUES


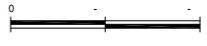


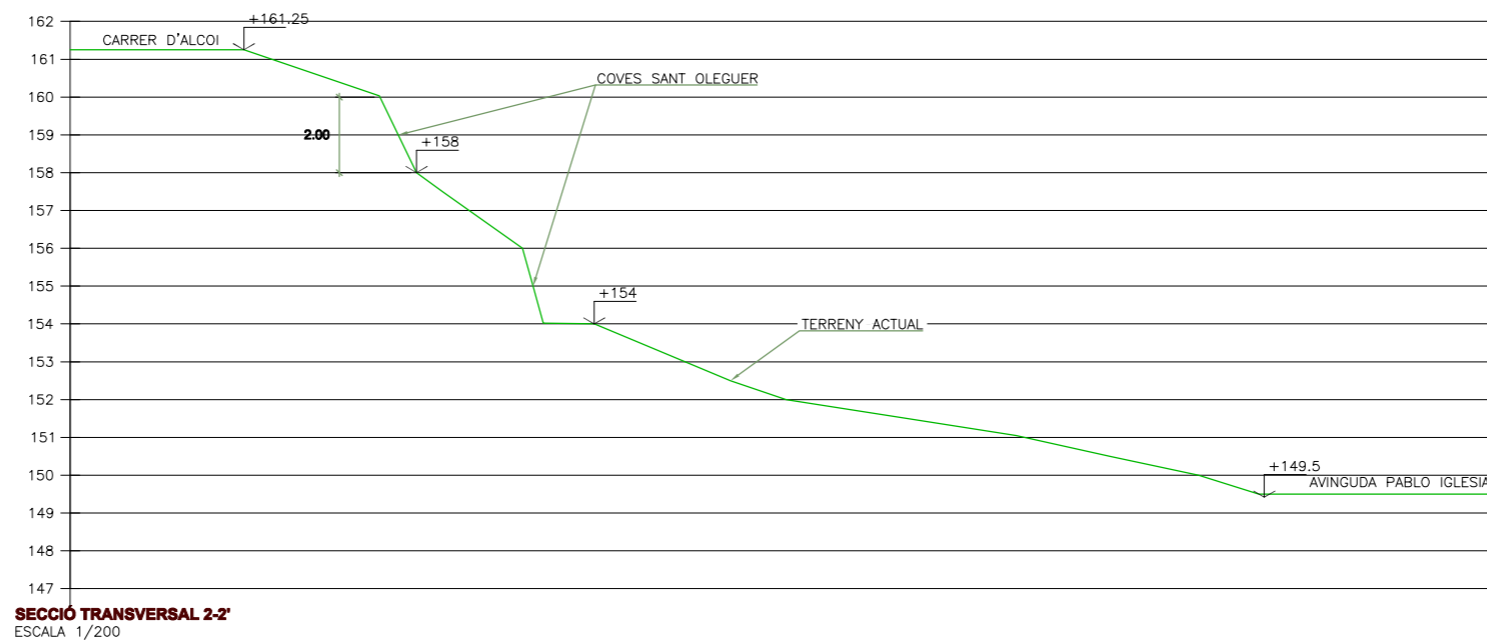
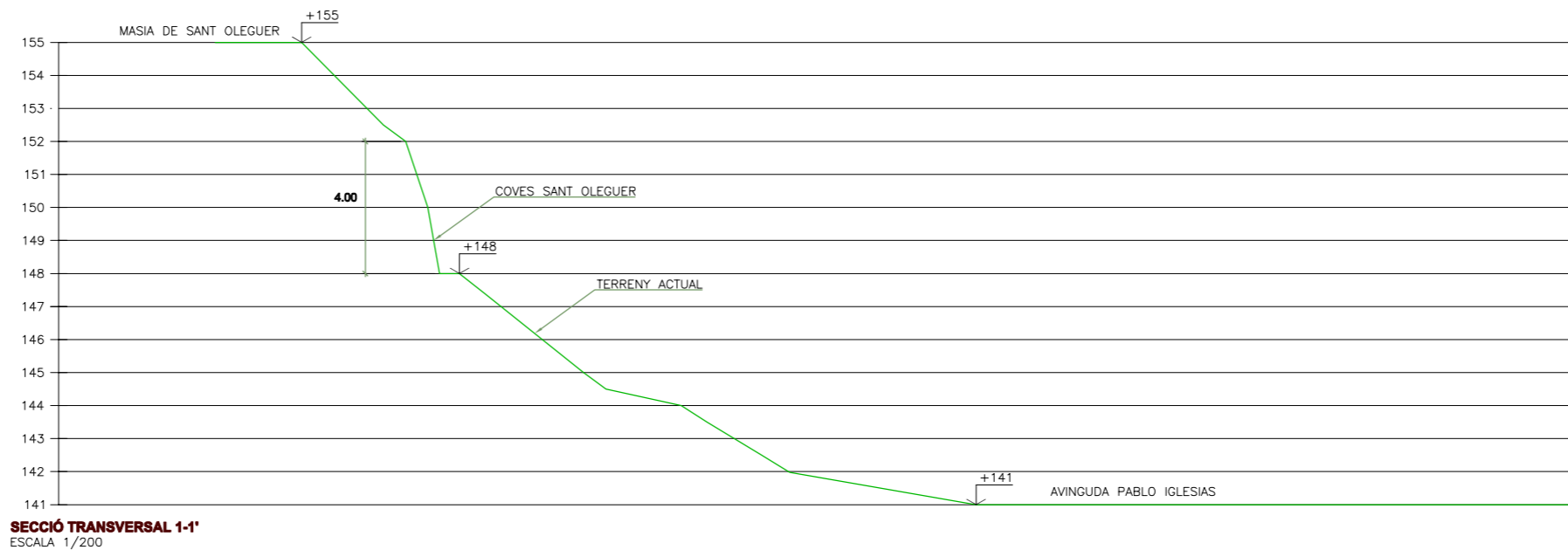
DATA
 JULIOL 2021
 PLÀNOL NUM
01
 FULL 01 DE 01.

El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANE ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2021 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carriada Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 31601M1Y2k4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'emissor d'aquest document.



PLANTA TOPOGRÀFICA
ESTAT ACTUAL
ESCALA 1/250
COTES EN M

<p>CLIENT</p>  <p>Ajuntament de Sabadell</p>	<p>AUTORS DEL PROJECTE</p> <p>ENRIC CAPELLA CAVALLÉ ENGINYER GEÒLEG COL·LEGIAT Nº 5.036</p> <p>ÀNGEL GARCIA-FONTANET MOLINA DR. ENGINYER DE CAMINS. COL·LEGIAT Nº 12.190</p>	<p>TÍTOL PROJECTE</p> <p>PROPOSTA DE LES OBRES DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS DE L'ENTORN DE LAES COVES DE LA BAIXADA DE SANT OLEGUER, SABADELL.</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL</p> <p>TALUSSOS COVES DE SANT OLEGUER ESTAT ACTUAL: PLANTA TOPOGRÀFICA</p> <p>ESCALA</p> <p>INDICADES</p> <p>ORIGINALS A-3</p>  <p>GRÀFIQUES</p>	<p>DATA</p> <p>JULIOL 2021</p> <p>PLÀNOL NUM.</p> <p>02</p> <p>FULL 01 DE 01</p>
---	--	---	---	---



AUTORS DEL PROJECTE
ENRIC CAPELLA CAVALLÉ
ENGINYER GEÒLEG
COL·LEGIAT Nº 5.036
ÀNGEL GARCIA-FONTANET MOLINA
DR. ENGINYER DE CAMINS.
COL·LEGIAT Nº 12.190

TÍTOL PROJECTE
PROPOSTA DE LES OBRES DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS DE L'ENTORN DE LAES COVES DE LA BAIXADA DE SANT OLEGUER, SABADELL.

NOM DEL PLÀNOL
**TALUSSOS COVES DE SANT OLEGUER
ESTAT ACTUAL: SECCIÓ TRANSVERSAL**

ESCALA
INDICADES
ORIGINALS A-3

GRÀFIQUES

DATA
JULIOL 2021

PLÀNOL NUM.
03

FULL 01 DE 03

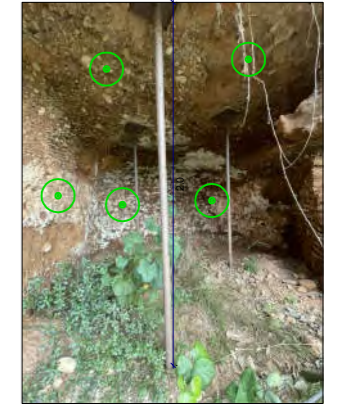


LLEGENDA

	REFORÇ SOIL-NAILING BULONS 25mm L=3m MALLA SEGONS IMATGE (APROX) AMB FORMIGÓ PROJECTAT
	DRENS CALIFORNIANS L=2m
	BULONS INTERIOR DE LA COVA L=2m

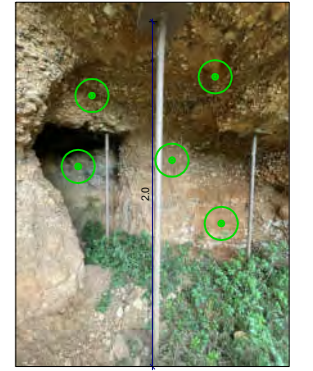
ALÇAT COVES PERFIL 1
PROPOSTA SOIL NAILING
 ESCALA APROXIMADA PLÀNOLS
 COTES EN M

Cova C



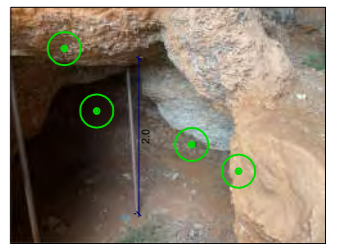
COVA C: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

Cova B



COVA B: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

Cova A



COVA B: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE



Cova D

COVA D: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

Cova E



COVA E: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

LLEGGENDA

	EXCAVACIO PREVIA
	REFORÇ SOIL-NAILING BULONS 25mm L=3m MALLA SEGONS IMATGE (APROX) AMB FORMIGÓ PROJECTAT
	DRENS CALIFORNIANS L=2m
	BULONS INTERIOR DE LA COVA L=2m

ALÇAT COVES PERFIL 2
PROPOSTA SOIL NAILING
ESCALA APROXIMADA PLÀNOLS
COTES EN M

El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANE ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2022 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carlot Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 31601M1Y2K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'emissor d'aquest document.



LLEGGENDA

	BULONS 25mm L=3m
	MALLA SEGONS IMATGE (APROX)
	BULONS 25mm INTERIOR DE LA COVA L=2m

ALÇAT COVES PERFIL 1
PROPOSTA SOIL NAILING
 ESCALA APROXIMADA PLÀNOLS
 COTES EN M

Cova C



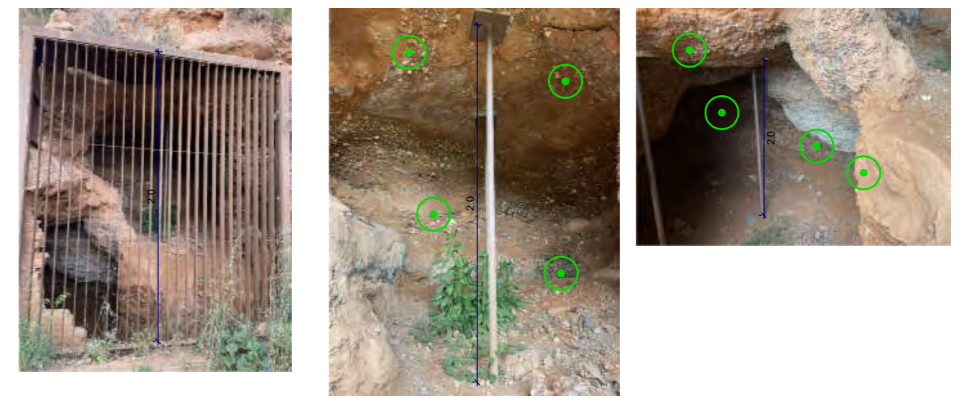
COVA C: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

Cova B



COVA B: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

Cova A



COVA B: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

<p>CLIENT</p>	<p>AUTORS DEL PROJECTE</p> <p>ENRIC CAPELLA CAVALLÉ ENGINYER GEÒLEG COL·LEGIAT Nº 5.036</p> <p>ÀNGEL GARCIA-FONTANET MOLINA DR. ENGINYER DE CAMINS. COL·LEGIAT Nº 12.190</p>	<p>TÍTOL PROJECTE</p> <p>PROPOSTA DE LES OBRES DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS DE L'ENTORN DE LAES COVES DE LA BAIXADA DE SANT OLEGUER, SABADELL.</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL</p> <p>PROPOSTA 2: MANTA ORGANICA + BULONS ALÇAT ESQUEMATIC. COVES PERFIL 1</p> <p>ESCALA</p> <p>INDICADES</p> <p>ORIGINALS A-3</p> <p>GRÀFIQUES</p>	<p>DATA</p> <p>JULIOL 2021</p> <p>PLÀNOL NUM.</p> <p>05</p> <p>FULL 01 DE 02</p>
---------------	--	---	---	---



Cova D

COVA D: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

Cova E

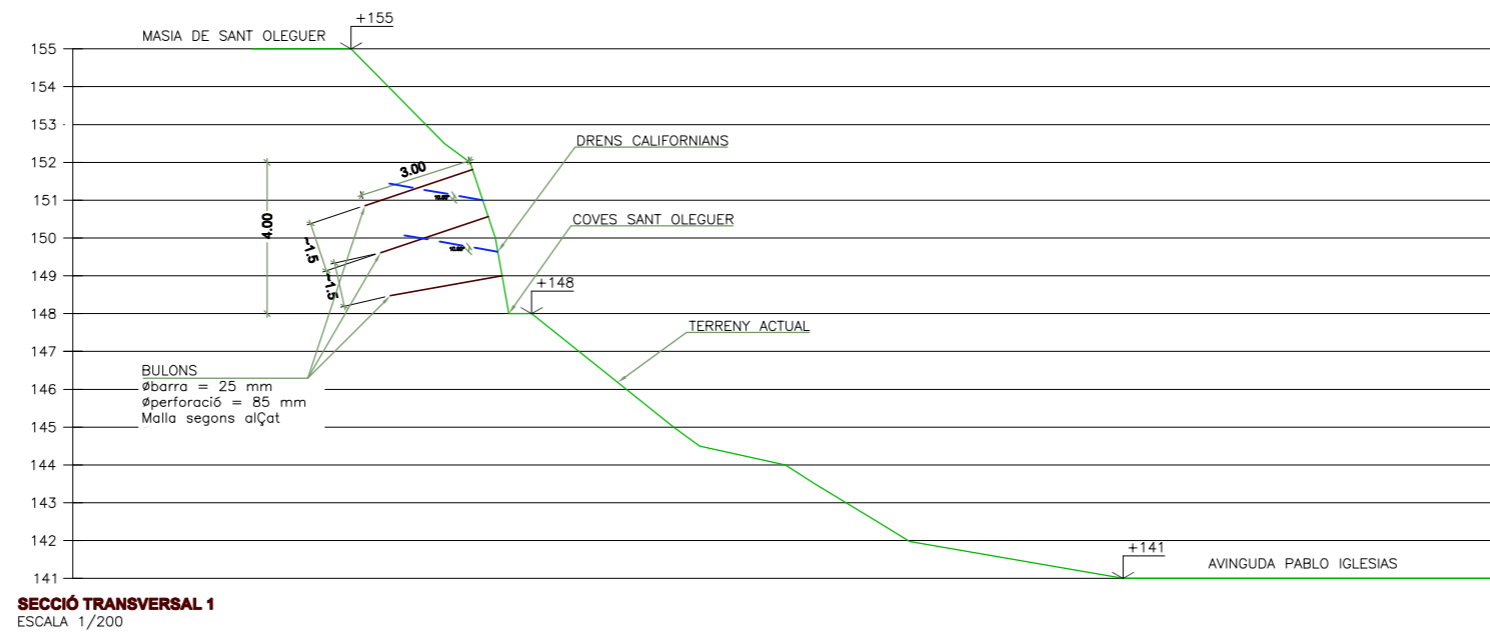


COVA E: UN TOTAL DE 8 BULONS REPARTITS ENTRE LES PARETS I SOSTRE

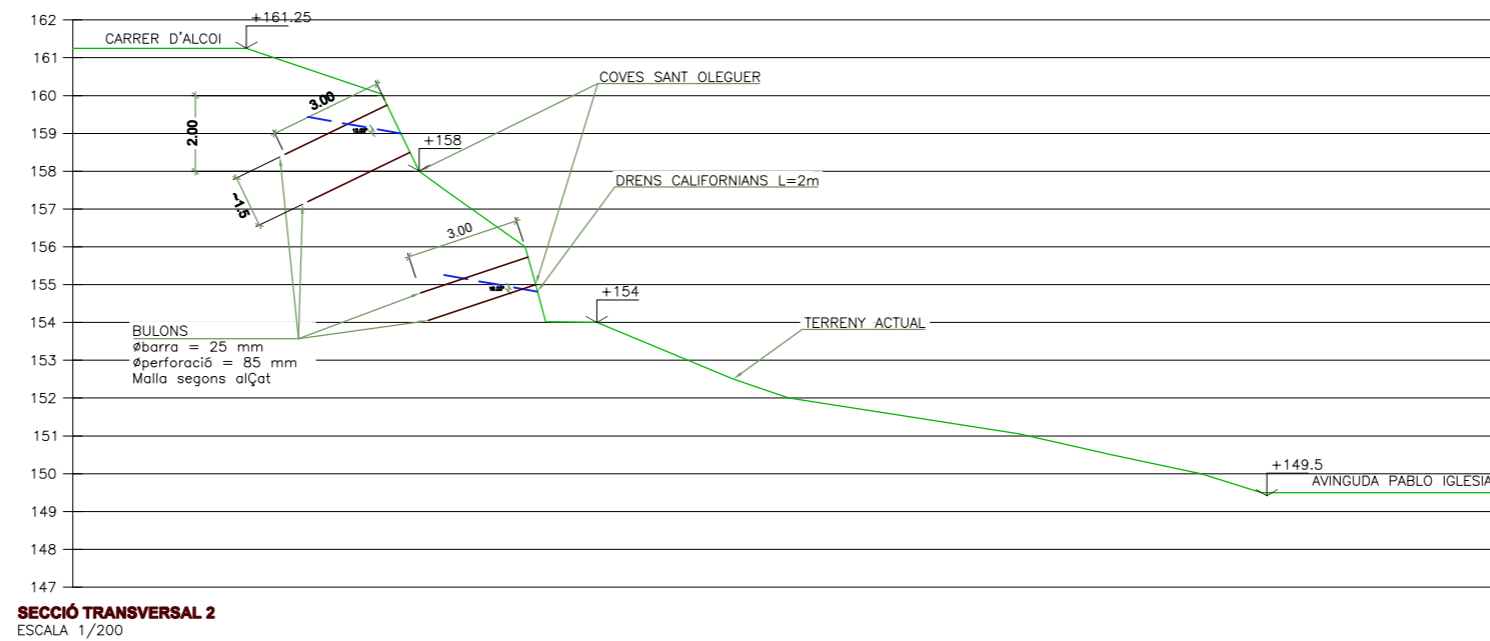
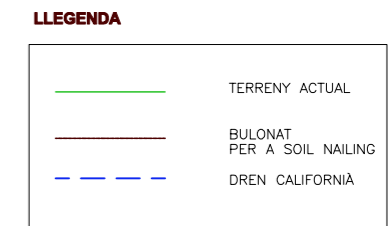
LLEGENDA

	EXCAVACIO PREVIA
	BULONS 25mm L=3m MALLA SEGONS IMATGE (APROX)
	MANTA ORGANICA, GEOCEL·LES I HIDROSEMBRA
	BULONS 25mm INTERIOR DE LA COVA L=2m

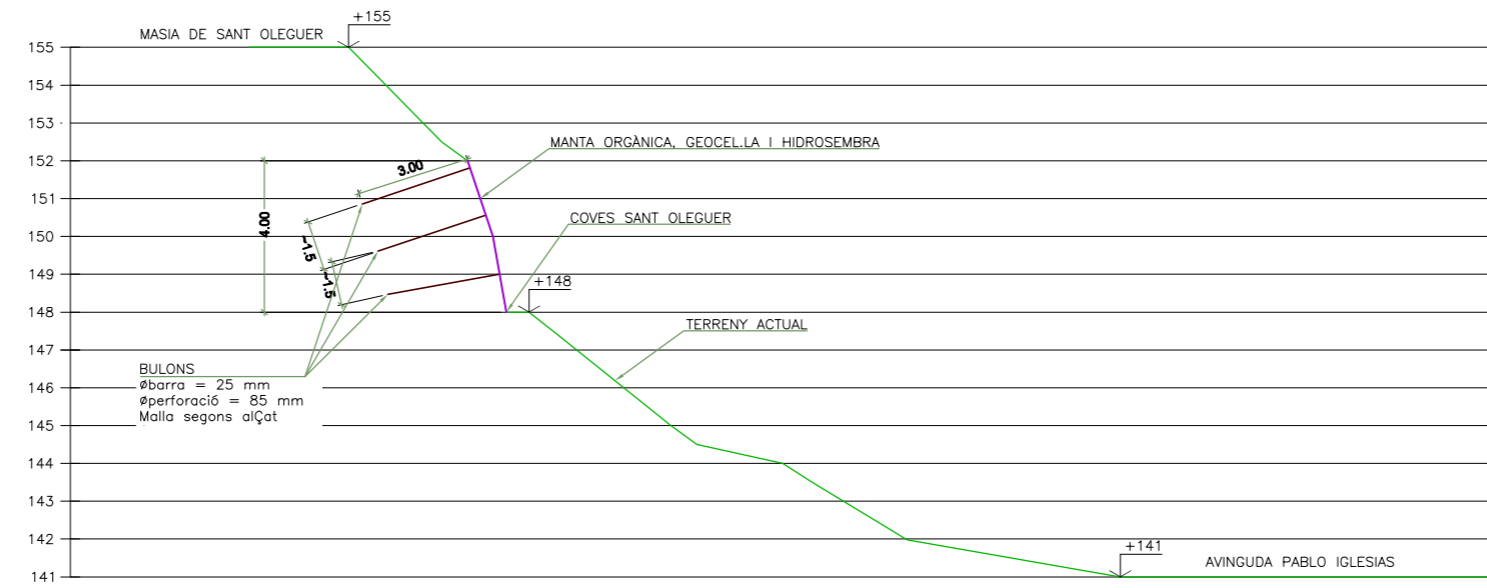
ALÇAT COVES PERFIL 2
PROPOSTA SOIL NAILING
ESCALA APROXIMADA PLÀNOLS
COTES EN M



NOTA
(1) Perfils orientatius basats en cartografia aproximada.



NOTA
(1) Perfils orientatius basats en cartografia aproximada.



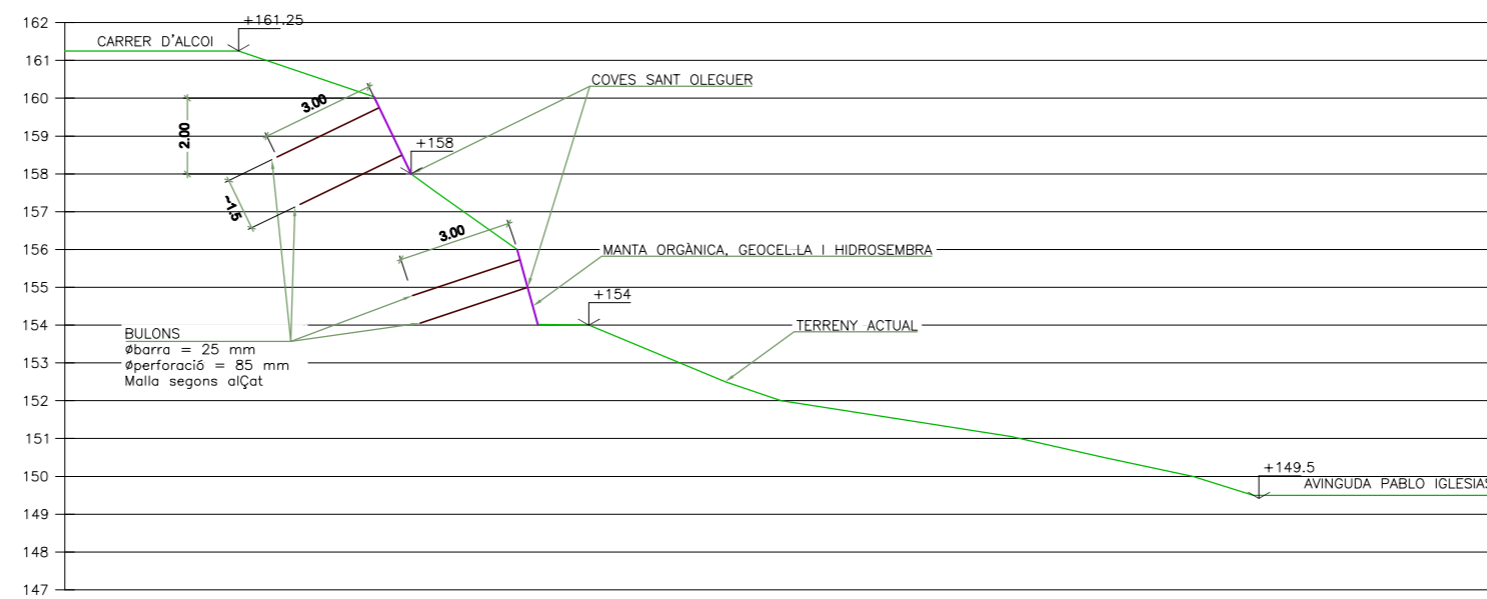
SECCIÓ TRANSVERSAL 1
ESCALA 1/200

NOTA

(1) Perfils orientatius basats en cartografia aproximada.

LLEGENDA

	TERRENY ACTUAL
	MANTA ORGÀNICA, GEOCEL·LA I HIDROSEMBRA
	BULONAT



SECCIÓ TRANSVERSAL 2
ESCALA 1/200

NOTA

(1) Perfils orientatius basats en cartografia aproximada.

CLIENT



AUTORS DEL PROJECTE

ENRIC CAPELLA CAVALLÉ
ENGINYER GEÒLEG
COL·LEGIAT Nº 5.036
ÀNGEL GARCIA-FONTANET MOLINA
DR. ENGINYER DE CAMINS.
COL·LEGIAT Nº 12.190

TÍTOL PROJECTE

PROPOSTA DE LES OBRES DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS DE L'ENTORN DE LAES COVES DE LA BAIXADA DE SANT OLEGUER, SABADELL.

NOM DEL PLÀNOL

PROPOSTA 2: MALLA ORGÀNICA+BULONS SECCIONS TRANSVERSALS

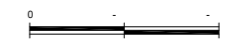
DATA

JULIOL 2021

ESCALA

INDICADES

ORIGINALS A-3



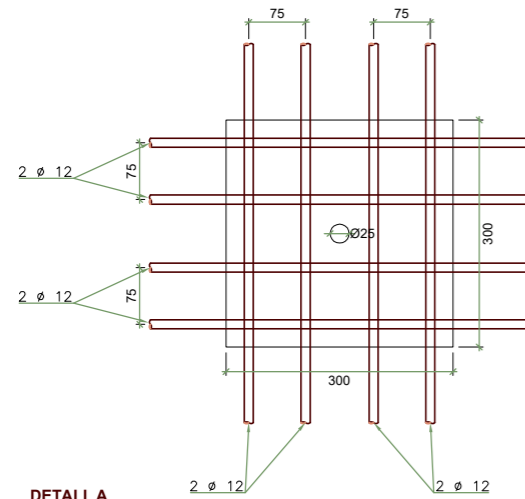
GRÀFIQUES

PLÀNOL NUM.

07

FULL 01 DE 01

El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANE ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2022 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carriada Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 31601M1Y2K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



DETALL A PLANTA
ESCALA 1/10
COTES EN MM

MATERIALS SOLUCIÓ 1: SOIL NAILING

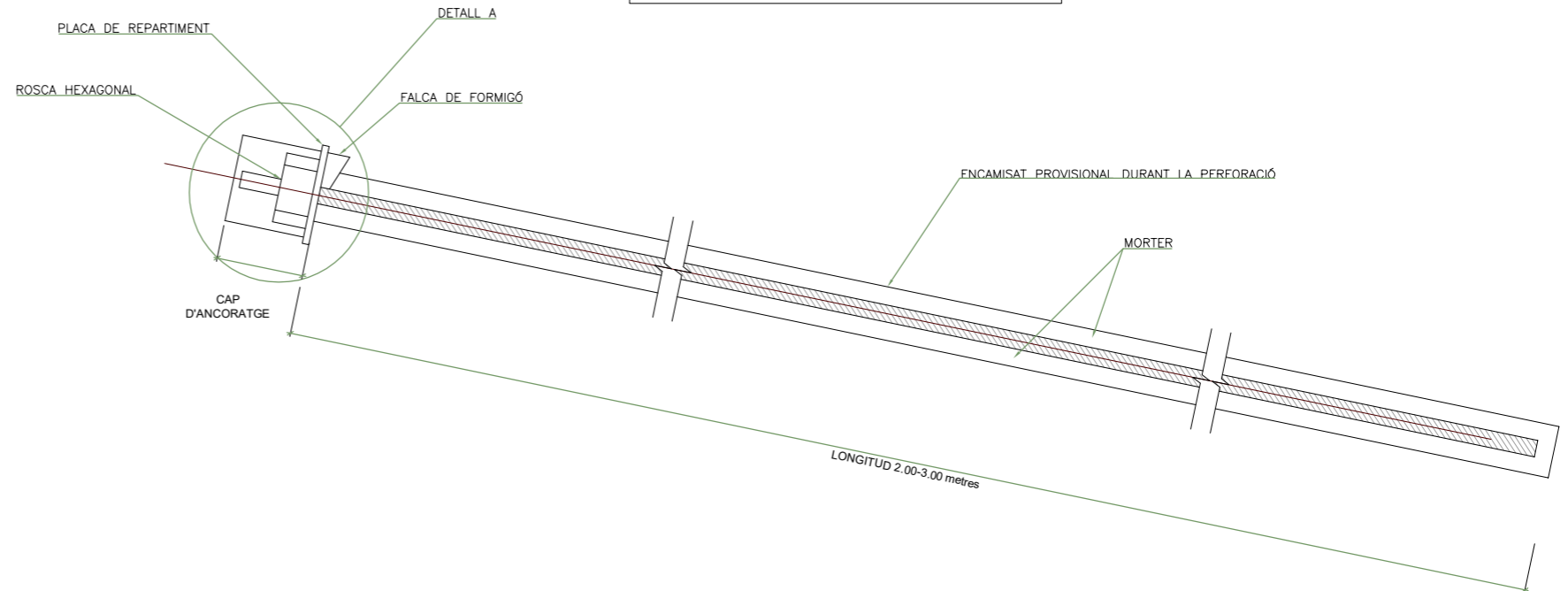
- MALLA DE BULONS SEGONS ALCAT
- BULONS DEL TIPUS PASSIU
- DIÀMETRE DE LES BARRES: BARRES DE ϕ 25 mm
- DIÀMETRE DE PERFORACIÓ DELS BULONS: 85mm
- BULONS PERPENDICULARS AL TALÚS
- LONGITUD DELS BULONS AL TALÚS: 3m
- INJECCIÓ AMB MORTER DE CIMENT DE 25MPa
- TIPUS D'INJECCIÓ: INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA
- PLAQUES D'ANCORATGE: 300mmx300mmx10mm
- ACER CORRUGAT BULONS: B-500-S
- ACER PLAQUES D'ANCORATGE: S-355-JR
- FORMIGÓ PROJECTAT TIPUS: HMP-30/1/J1/1lb
- GRUIX DE 15 CM DE FORMIGÓ PROJECTAT
- BARRES ϕ 12 mm SEPARADES 75mm

MATERIALS BULONS INTERIOR DE LES COVES

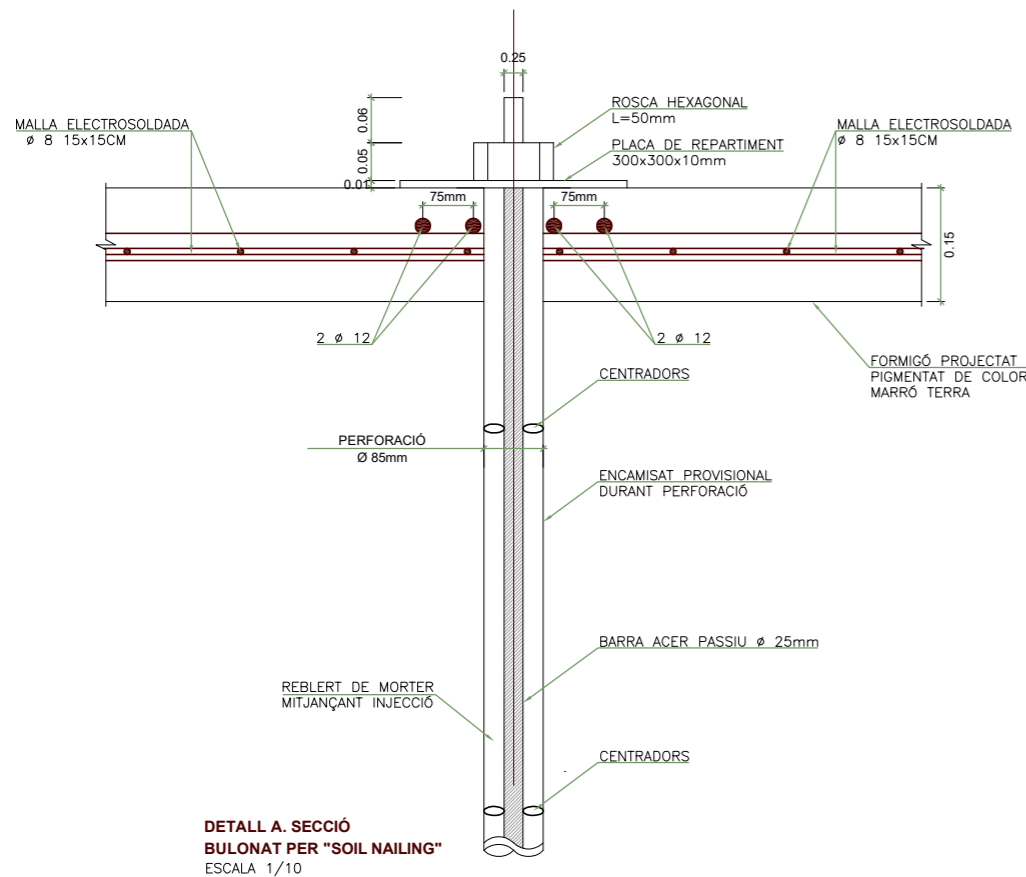
- 8 BULONS ENTRE PARETS I SOSTRE
- BULONS DEL TIPUS PASSIU
- DIÀMETRE DE LES BARRES: BARRES DE ϕ 25 mm
- DIÀMETRE DE PERFORACIÓ DELS BULONS: 85mm
- BULONS PERPENDICULARS A LA PARET
- LONGITUD DELS BULONS A LES COVES: 2m
- INJECCIÓ AMB MORTER DE CIMENT DE 25MPa
- TIPUS D'INJECCIÓ: INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA
- ACER CORRUGAT BULONS: B-500-S

MATERIALS SOLUCIÓ 2: MANTA ORGÀNICA I BULONS

- MALLA DE BULONS SEGONS ALCAT
- BULONS DEL TIPUS PASSIU
- DIÀMETRE DE LES BARRES: BARRES DE ϕ 25 mm
- DIÀMETRE DE PERFORACIÓ DELS BULONS: 85mm
- BULONS PERPENDICULARS AL TALÚS
- LONGITUD DELS BULONS AL TALÚS: 3m
- INJECCIÓ AMB MORTER DE CIMENT DE 25MPa
- TIPUS D'INJECCIÓ: INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA
- ACER CORRUGAT BULONS: B-500-S
- ACER PLAQUES D'ANCORATGE: S-355-JR
- MANTA ORGÀNICA DE FERRATGE I COCO DE 250g/m2



BULONAT PER "SOIL NAILING" I PER SOLUCIÓ AMB MANTA ORGÀNICA
ESCALA 1/10



DETALL A. SECCIÓ BULONAT PER "SOIL NAILING"
ESCALA 1/10



AUTORS DEL PROJECTE
ENRIC CAPELLA CAVALLÉ
ENGINYER GEÒLEG
COL·LEGIAT Nº 5.036
ÀNGEL GARCIA-FONTANET MOLINA
DR. ENGINYER DE CAMINS.
COL·LEGIAT Nº 12.190

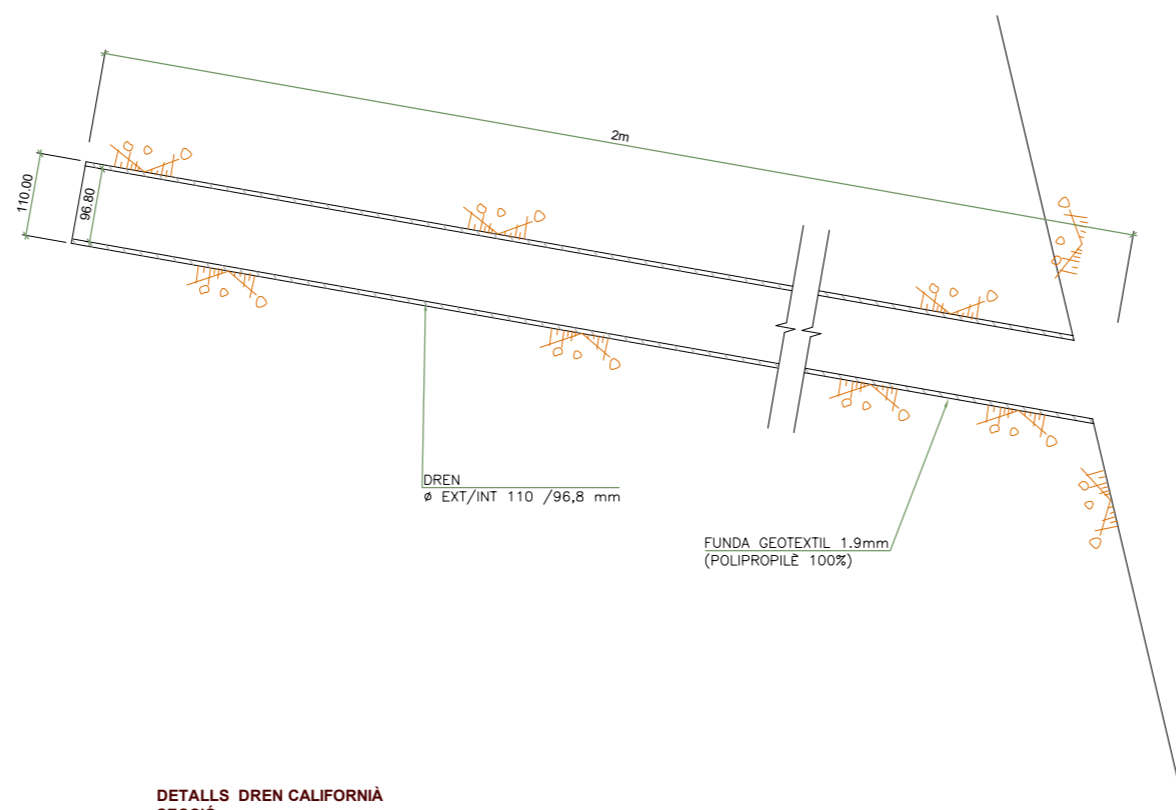
TÍTOL PROJECTE
PROPOSTA DE LES OBRES DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS DE L'ENTORN DE LAES COVES DE LA BAIXADA DE SANT OLEGUER, SABADELL.

NOM DEL PLÀNOL
**TALUSSOS COVES DE SANT OLEGUER
DETALL SOIL NAILING**

ESCALA
INDICADES
ORIGINALS A-3
GRÀFIQUES



DATA
JULIOL 2021
PLÀNOL NUM.
08
FULL 01 DE 02



DETALLS DREN CALIFORNIA
SECCIÓ
 ESCALA 1/10
 COTES EN MM

DADES TÈCNiques DREN CALIFORNIA

DIÀMETRE EXT/INT (mm)	ESPESSOR (mm)	PES (Kg/mt)	RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ (N/mm2)
110x96,8	6.6	3.2	0.9



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

1.8- ANNEX. FITXA 10.36 DEL PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DELS BÉNS ARQUEOLÒGICS, MEDIAMBIENTALS I ARQUITECTÒNICS (PEPBAMAS)

DENOMINACIÓ:	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	10.36
LOCALITZACIÓ:	Talussos del Ripoll		
ÚS ACTUAL:	Parc		
C. URBANÍSTICA:	clau d-2r/D-3		

AUTOR:	-	A	B	C	D
ÈPOCA – ANY:	1940 - 1957	A – IDENTIFICACIÓ GENERAL			
ÚS ORIGINAL:	Residencial				





Conjunt de coves, la gran majoria excavades manualment entre els anys 40 i 50 del s.XX per ser habitades. Estan situades aprofitant els tal lusos del marge esquerre del Ripoll. Durant l'any 2010, es va dur a terme el condicionament de l'entorn de les coves de la baixada de Sant Oleguer per fer-les visitables i comprensibles.


VALOR ARQUITECTÒNIC	VALOR ARQUEOLÒGIC	VALOR MEDIOAMBIENTAL	LOCALITZACIÓ I ENTORN
GLOBAL	ESPAI DE PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA SISTEMÀTICA	ARBRES	
VOLUMÈTRIC		FONTS I MINES	
	PARCIAL	ESPAIS D'INTERÈS NATURAL	
DOCUMENTAL		ITINERARIS PAISATGÍSTICS	
	DOCUMENTAL	CAMINS HISTÒRICS I RAMADERS	
DOCUMENTAL		TALUSSOS I HORTES DEL RIPOLL	
DOCUMENTAL	CURSOS FLUVIALS	ALTRES	


DENOMINACIÓ:	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	10.36
LOCALITZACIÓ:	Talussos del Ripoll		
ÚS ACTUAL:	Parc		
C. URBANÍSTICA:	clau d-2r/D-3		

AUTOR:	-	A	B	C	D
ÈPOCA – ANY:	1940 - 1957	B – DESCRIPCIÓ I ANÀLISI			
ÚS ORIGINAL:	Residencial				

ENTORN			
ELEMENTS RELACIONATS			
Barri de Nostra Llar de Sant Oleguer: incorporat al PEIPU. Masia de Sant Oleguer Espai d'expectativa arqueològica	NÚM	DENOMINACIÓ	


EXTERIOR			
FAÇANA		ESTAT DE CONSERVACIÓ	
Es defineixen quatre sectors per la presència de coves: Sector Sant Oleguer-Can Quadres, Sector Cobertera, sector Can Puiggener-Taulí, Sector La Llenera.		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	
COBERTA		ESTAT DE CONSERVACIÓ	
		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	

INTERIOR			
Les coves que es conserven a la zona de Sant Oleguer tenen una superfície entre 6,25m2 i 15,48m2 i les de la zona del Taulí oscil·len entre els 5m2 i 20m2. Majoritàriament tenen una única cambra, si bé n'hi havia amb dues cambres o excepcionalment més. La zona destinada a dormitori, al fons de la cova, separada per una cortina, i la cuina a prop de la porta quan no es construïa una petita barraca annexa per fer-ne les funcions. El terra no tenia paviment, el sostre era baix i les parets generalment estaven emblanquinades pintades amb calç.		ESTAT DE CONSERVACIÓ	
		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	

ALTRES EDIFICACIONS			
		ESTAT DE CONSERVACIÓ	
		Adequat	
		Regular	
		Deficient	
Composició	Sistema constructiu	Elements remarcables	
















DENOMINACIÓ:	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	10.36
LOCALITZACIÓ:	Talussos del Ripoll		
ÚS ACTUAL:	Parc		
C. URBANÍSTICA:	clau d-2r/D-3		

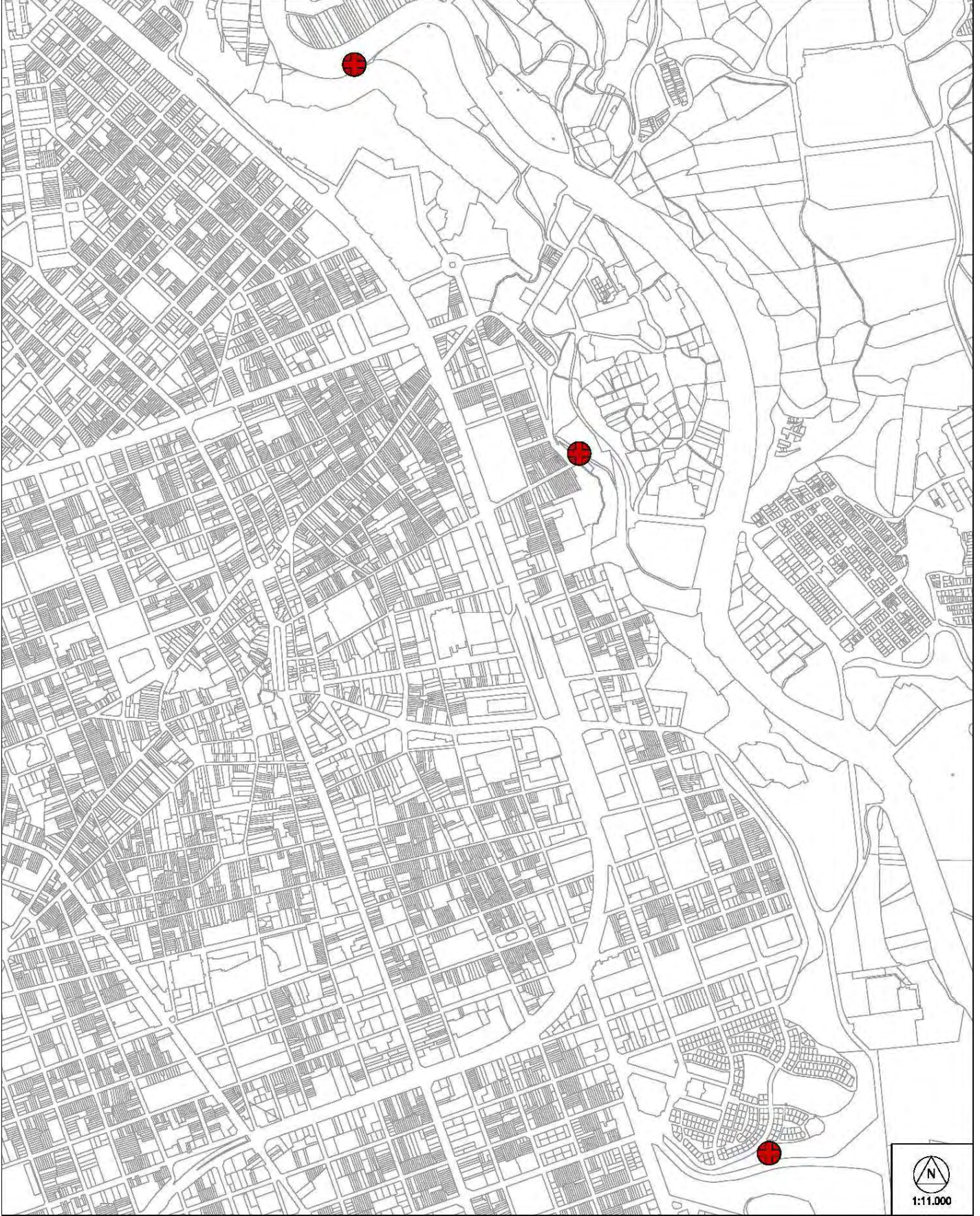
AUTOR:	-	A	B	C	D
ÈPOCA – ANY:	1940 - 1957	C – HISTÒRIA I DOCUMENTACIÓ			
ÚS ORIGINAL:	Residencial				

NOTÍCIES HISTÒRIQUES	
-----------------------------	--

BIBLIOGRAFIA
-

NOTES FOTOS
-

LLEGENDA ÀMBIT DE PROTECCIÓ ENTORNS AMB ELEMENTS PROTEGITS NÚMERO D'IDENTIFICACIÓ DE L'ELEMENT  230 ELEMENTS PROTEGITS NÚMERO D'IDENTIFICACIÓ DE L'ELEMENT  605 ALTRES ELEMENTS D'INFRASTRUCTURA I MOBILIARI URBÀ  631 XEMENEIES	NIVELL DE PROTECCIÓ            	ELEMENTS AMB PROTECCIÓ GLOBAL ELEMENTS AMB PROTECCIÓ VOLUMÈTRICA ELEMENTS AMB PROTECCIÓ PARCIAL ELEMENTS AMB PROTECCIÓ DOCUMENTAL PROTECCIÓ ESPAIS LLIBRES	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	10.36
A B C D1 D2				
D - PROTECCIÓ I INTERVENCIÓ PLÀNOL DE PROTECCIÓ				



DENOMINACIÓ:	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	Coves de Sant Oleguer, Cobertera i Can Puiggener	10.36			
LOCALITZACIÓ:	Talussos del Ripoll					
REF. CADASTRAL:						
US ACTUAL:	Parc					
C. URBANÍSTICA:	clau d-2r/D-3					
AUTOR:	-	A	B	C	D1	D2
ÈPOCA – ANY:	1940 - 1957	D - PROTECCIÓ I INTERVENCIÓ REGULACIÓ DE LA INTERVENCIÓ				
US ORIGINAL:	Residencial					

TIPOLOGIA	ELEMENTS D'INFRASTRUCTURA, MOBILIARI URBÀ I ESPAIS OBERTS
ELEMENTS D'INFRASTRUCTURA, MOBILIARI URBÀ I ESPAIS OBERTS	

NIVELL DE PROTECCIÓ	Global
----------------------------	--------

CATEGORIA DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI CULTURAL	ALTRES BÉNS
--	-------------

RELLEVÀNCIA	Arquitectònic, Arqueològic, Històric-Artístic, Cultural, Tipològica
--------------------	---

INTERVENCIÓ	Restauració, Rehabilitació, Ampliació, Reconstrucció
--------------------	--

(NB): Sentències de caràcter normatiu bàsic. Les intervencions que es facin van encaminades a no modificar les característiques assenyalades del bé protegit i la seva alteració requerirà la modificació del Pla Especial.

(NC): Sentències amb caràcter normatiu complementari. Les intervencions que es facin podran modificar el bé, però hauran de partir de l'estudi i el reconeixement previ de l'element.

ELEMENT		E1
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de parcialitat protegida.
	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament d'element protegit.
	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza cap intervenció ni tractament en aquest element si no és a partir del reconeixement del bé en el seu conjunt.
	NC	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.

ELEMENT		E2
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de parcialitat protegida.
	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament d'element protegit.
	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza cap intervenció ni tractament en aquest element si no és a partir del reconeixement del bé en el seu conjunt.
	NC	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.

ELEMENT		E3
ENDERROCS	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de parcialitat protegida.
	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament d'element protegit.
	NB	- No s'autoritza l'enderroc ni desplaçament de conjunt protegit.
VOLUMETRIA	NC	- No s'autoritza cap intervenció ni tractament en aquest element si no és a partir del reconeixement del bé en el seu conjunt.
	NC	- No s'autoritza intervenció que no reconegui volumetria de l'element.



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

1.9- ANNEX.

FITXA S.11.EA DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DE SABADELL (PEPS)

FITXA AEA.047.BARP DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DE SABADELL (PEPS)

FITXA BSE.01.BSE DEL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI DE SABADELL (PEPS)

Sabadell

Coves de Sant Oleguer

S.11.EA

Altres denominacions Cobertera i Can Puiggener

FITXES RELACIONADES:

CONJ. ARQUIT. ELEM. ARQUIT. BÉNS ARQUEOL. BÉNS SOCIOE. BÉNS NATURALS BÉNS AMBIENT-PAISAT

CA

EA

BARP

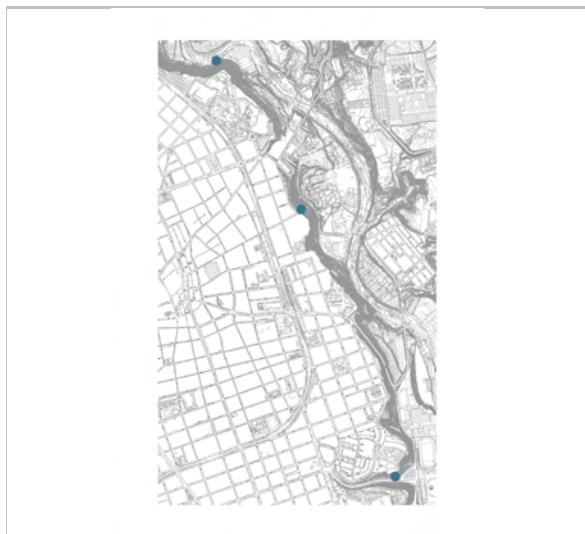
BSE

BN

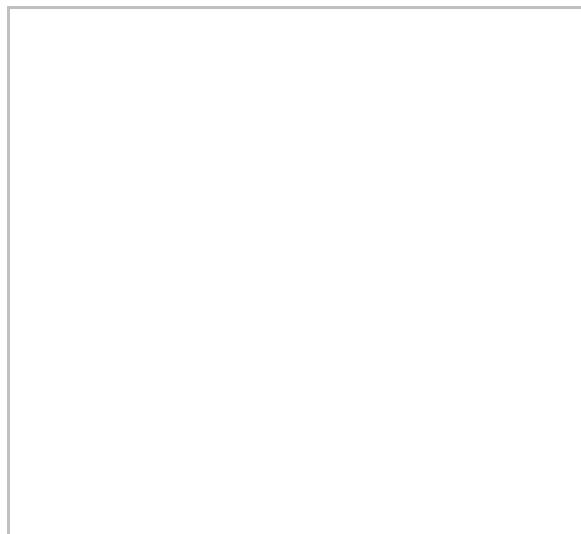
BAMP

LOCALITZACIÓ

<i>Indret / barri</i>	13.	<i>Codi INE</i>	187
<i>Adreça/es</i>	Talussos del Ripoll Sector la Llenera	<i>Delimitació bé</i>	
		<i>Entorn protecció</i>	
<i>Coordenades UTM</i>	x = 426825,1 ; y = 4598856,2	<i>Identificació al plànol</i>	Nd1-18/27
		<i>Grafisme categoria</i>	*



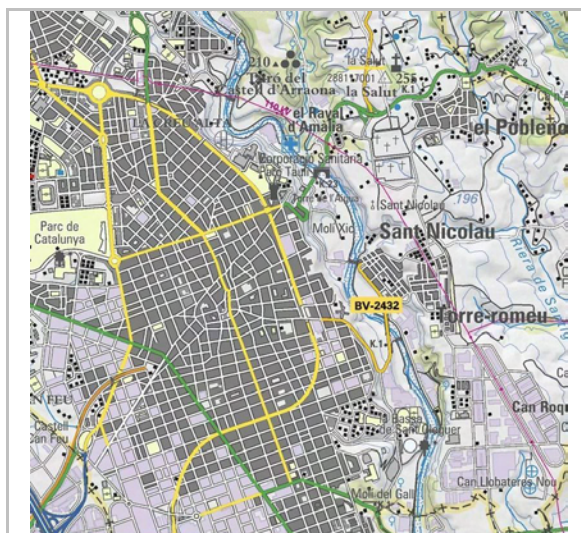
*Plànol normatiu
(ER) Equip redactor*



*Fotografia del bé
(ER) Equip redactor*

DADES URBANÍSTIQUES

<i>Pla vigent</i>	Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS)
<i>Classificació</i>	SUC (urbà consolidat)



*Plànol emplaçament
ICGC*

Coves de Sant Oleguer

S.11.EA

CATALOGACIÓ ANTERIOR

<i>Tipus de bé</i>	Patrimoni arquitectònic
<i>Classificació</i>	Arquitectura popular
<i>Categoria</i>	BPU
<i>Nº reg/cat.</i>	PEPBAMAS 10.36
<i>Nivell prot.</i>	Nivell 1. Integral

CATALOGACIÓ

<i>Tipus de bé</i>	Patrimoni arquitectònic
<i>Classificació</i>	Arquitectura popular
<i>Categoria</i>	BPU
<i>Nivell prot.</i>	Nivell 1. Integral
<i>Altres prot.</i>	Aquest conjunt disposa de protecció com a Bé Sociocultural-etnològic (BSE.01 Coves de Sant Oleguer).

DESCRIPCIÓ DEL BÉ

<i>Tipologia funcional</i>	Elements Singulars / Espais i mobiliari urbà (S)
<i>Subtipologia funcio.</i>	Coves
<i>Estil i Època</i>	Arquitectura popular - tradicional; Època contemporània. Segle XX
<i>Cronologia</i>	1940-1957
<i>Autor/promotor</i>	-
<i>Parcel.la</i>	-
<i>Context</i>	Als talussos del costat del Riu Ripoll. Es defineixen quatre sectors per la presència de coves: Sector Sant Oleguer-Can Quadres, Sector Cobertera, sector Can Puiggener-Taulí, Sector La Llenera. Les coordenades UTM de referència són: Talussos del Ripoll Zona del Taulí X:425826,0 / Y:4601207,0 Zona de la Cobertera X:426310,0 / Y:4600349,0 Zona de Sant Oleguer X:426708,0 / Y:4598869,0
<i>Elements</i>	Conjunt de coves, la gran majoria excavades manualment entre els anys 40 i 50 del s.XX per ser habitades. Estan situades aprofitant els talussos del marge esquerre del Ripoll. Durant l'any 2010, es va dur a terme el condicionament de l'entorn de les coves de la baixada de Sant Oleguer per fer-les visitables i comprensibles.
<i>Ús actual</i>	Espais visitables
<i>Ús original/altres</i>	Residencial - autoconstrucció
<i>Estat conservació</i>	Bo; Les coves han estat condicionades com espai visitable i tant la seva imatge externa com l'espai interior es troben en bon estat.
<i>Façanes/Coberta</i>	Imatge externa correcta i amb elements de senyalització i identificació del bé.
<i>Entorn/Jardi</i>	Correcte i condicionat, tant a nivell d'accessibilitat com a ambiental-paisatgístic.
<i>Estructura/Interior</i>	Les coves que es conserven a la zona de Sant Oleguer tenen una superfície entre 6,25m ² i 15,48m ² i les de la zona del Taulí oscil·len entre els 5m ² i 20m ² . Majoritàriament tenen una única cambra, si bé n'hi havia amb dues cambres o excepcionalment més. La zona destinada a dormitori, al fons de la cova, separada per una cortina, i la cuina a prop de la porta quan no es construïa una petita barraca annexa per fer-ne les funcions. El terra no tenia paviment, el sostre era baix i les parets generalment estaven emblanquinades pintades amb calç.
<i>Entorn de protecció</i>	Per les característiques físiques inherents del conjunt de les coves i per la seva posició en relació a la contemplació exterior es considera la necessitat de delimitar un entorn de protecció determinat que comprèn els vials d'accés i l'estructura dels talussos que conformen el conjunt de l'assentament de les coves preservades.

ÀMBITS DE PROTECCIÓ I OBJECTE

<i>Elements</i>	Bé d'especial interès arquitectònic, ambiental, antropològic i sociocultural etnològic, el valor del qual resideix principalment en la seva dimensió creativa a través de l'estructura tipològica, reflectida en la forma, composició i estil. Es protegeix la totalitat del conjunt. Atrament, es reconeixen les seves característiques en funció dels materials i tècniques aplicades, així com els valors dimensionals. Aquestes són parts a mantenir, sense perjudici de les actuacions de manteniment i restauració que hauran de preservar i
-----------------	--

Coves de Sant Oleguer

S.11.EA

revaloritzar el conjunt del bé catalogat.

Entorn de protecció L'entorn ve delimitat per l'espai físic que conformen l'ambient particular on s'inscriuen les coves, per tal de no malmetre les qualitats pròpies del bé, la seva visualització i contemplació, així com les qualitats conformadores del paisatge que l'envolta. Així, per les característiques físiques inherents del conjunt de les coves i per la seva posició en relació a la contemplació exterior es considera la necessitat de delimitar aquest entorn de protecció determinat comprnent els vials d'accés i l'estructura dels talussos que conformen el conjunt de l'assentament de les coves preservades.

- Valor històric
Als talussos argilosos del marge dret del riu Ripoll, durant els anys 1940-50, s'hi van excavar coves que servien de llar a moltes famílies immigrades. A l'àrea de Can Quadres i Sant Oleguer, l'any 1946 hi havia 112 coves habitades.
- Valor sociocultural i etnològic
L'ús de les coves com a habitatge cal entendre'l en el marc d'una dura postguerra en què la ciutat va créixer espectacularment per l'arribada de població immigrada atreta per la demanda de mà d'obra de la indústria
- Valor natural/ambiental/paisatgístic
Conjunt interessant per la contribució en la preservació i el manteniment del caràcter harmònic i definidor del paisatge que genera en la seva pròpia contemplació des de l'exterior, així com la relació amb l'entorn natural (talussos).

REGULACIÓ DE LES INTERVENCIIONS

Tipus d'intervenció Manteniment i/o reparació; Consolidació; Reforma, Millora, remodelació sense alterar els valors tipològics del bé original en la seva essència; Restauració; Reconstrucció i Reproducció (parts o elements necessaris per a la comprensió del bé)

Regulació No es permet la modificació;

No es permet la modificació en la configuració que van adquirir les respectives coves en el condicionament com espais habitables, tot i haver condicionat els valors originals de les seves estructures naturals des del punt de vista geomorfològic.

El valor simbòlic i representatiu d'aquest bé comporta un rigor en les actuacions que hauran d'anar dirigides al sanejament, en el marc de la restauració d'elements inherents als valors tipològics que van condicionar com a hàbitats improvisats les característiques d'abric que oferien en les seves estructures físiques naturals.

Es podran implementar altres elements complementaris per a la comprensió dels espais i l'aportació, en general, de recursos pedagògics implementats en la museografia del bé i del conjunt, sense malmetre la morfologia dels espais transformats.

Restauració tipològica adequada a fi de preservar i posar en relleu les parts o elements destacats per aquests valors.

Les actuacions de imatge, senyalització, identificació i didàctica, hauran de respectar els valors patrimonials que singularitzen aquest bé i es materialitzaran amb el màxim respecte per les coves, tant individualment com en el seu conjunt; en les actuacions que es portin a terme tant a l'interior com en l'exterior i l'entorn es tindrà cura en la utilització de materials compatibles amb les característiques singulars del bé o conjunt, com en el tractament de les textures i el cromatisme que han preservat les mateixes.

Les actuacions que vinguin derivades per donar compliment a les normatives sectorials, es faran amb el màxim respecte pels valors acreditats d'aquest bé.

Façanes/Coberta Tractament amb les tècniques de restauració adequades utilitzant els materials que li són propis.

Qualsevol alteració de la imatge externa derivada d'una nova actuació ha d'estar avalada per la necessitat d'emprendre una tasca urgent de restauració i justificada de forma fefaent.

Coves de Sant Oleguer

S.11.EA

	<p>En tots els casos es farà de la manera compatible i amb ple respecte pels valors acreditats, tant d'una cova com del seu conjunt.</p>
Entorn/Jardí	<p>Les actuacions que es materialitzin a l'entorn d'aquest bé han de ser absolutament respectuoses per tal de preservar la seva imatge atenent a les tres consideracions que li confereixen els seus valors com a element patrimonial: arquitectònic (obra popular); ambiental-paisatgístic (element clau en el reconeixement de l'entorn i del paisatge que conforma) i sociocultural-etnològic (peça que disposa d'un reconeixement en la identitat del lloc on se situa).</p>
Estructura/interior	<p>Les actuacions de restauració i/o de reparació efectiva de l'estructura del bé, es materialitzaran a partir del coneixement de l'ús i les tècniques emprades en la seva construcció original, amb ple respecte pels seus valors propis com element que ha particularitzat una estructura i una imatge externa definida i identificativa.</p> <p>Si per tal de reparar un element i/o el conjunt del bé cal fer actuacions a l'interior de les seves estructures, es garantirà en tot moment la restitució correcta de la imatge exterior, per tal de no desvirtuar les seves característiques formals.</p>
Entorn de protecció	<p>L'entorn ve delimitat per l'espai físic que conforma el conjunt ambiental on se situen les coves, tant individualment com en el seu conjunt, per tal de no malmetre ni les qualitats del bé/conjunt, ni els valors urbanístics i paisatgístics d'aquest indret. Es tindrà cura que aquestes coves i la morfologia, orografia i condicions de fauna i flora de l'ambient exterior, així com els camins d'accés i la senyalització, de manera directa o indirectament -si s'escau- conformin o preservin el paisatge en coherència amb els seus valors inherents.</p>
Gestió	-
Altres intervencions	<p>Intervencions que constitueixen una actuació parcial al bé catalogat i que tenen per objecte reparar, restaurar a partir d'una diagnosi -mitjançant l'estudi dels valors originals- aspectes arquitectònics, tipològics sociològics i paisatgístics significatius, reforçar elements simples de la seva estructura o composició per garantir i/o restablir les condicions de seguretat, reparar desperfectes i complir amb les tasques de manteniment predictiu exigible en tot element catalogat, tant a nivell interior com en la seva dimensió exterior com a conjunt.</p> <p>Es permet l'adequació a les normatives sectorials d'accessibilitat i altres en la seva part exterior, d'acord amb el seu nivell de protecció, i de conformitat amb l'establert a l'article 37 de la normativa.</p> <p>Es permet l'eliminació d'elements sobreposats que no siguin d'interès per la història de les coves i els que es demostrin incoherents amb l'estructura originària, així com amb modificacions i transformacions orgàniques que el bé hagi suportat en el temps. En definitiva, amb els seus valors patrimonials.</p> <p>Altrament, es permeten les actuacions específiques derivades del manteniment predictiu i obres que constitueixen una actuació parcial al bé catalogat i que tenen per objecte reparar, restaurar a partir d'una diagnosi -mitjançant l'estudi dels valors originals- aspectes tipològics i/o ornamentals significatius, reforçar elements simples de l'estructura del bé per garantir i/o restablir les condicions de seguretat estructural, les condicions de salubritat, higiene i seguretat.</p>
Usos permesos	Els que determina el PGMOS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.
Usos prohibits	Els que determina el PGMOS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Informació històrica A Sabadell, durant els anys quaranta i cinquanta als talussos del marge dret del Ripoll s'hi van excavar coves per servir de llar a moltes famílies immigrades, en un context de manca d'oferta d'habitatges assequibles. S'ubicaren en quatre zones diferenciades. El sector amb més coves era el de Can Quadres i Sant Oleguer, on l'any 1955 hi havia 82 coves habitades. Estaven distribuïdes en diferents rengles i comunicades per senders i graons fets pels mateixos habitants.

Bibliografia Coves de sant Oleguer. Recurs electrònic disponible a:
http://ca.sabadell.cat/Oficinadelpatrimoni/p/coves_cat.asp [darrera consulta Febrer 2019].
Coves de sant Oleguer. Museu d'Història de Sabadell. Recurs electrònic disponible a:
<http://museus.sabadell.cat/mhs/el-museu-al-territori/al-rodal/235-coves-de-sant-oleguer>

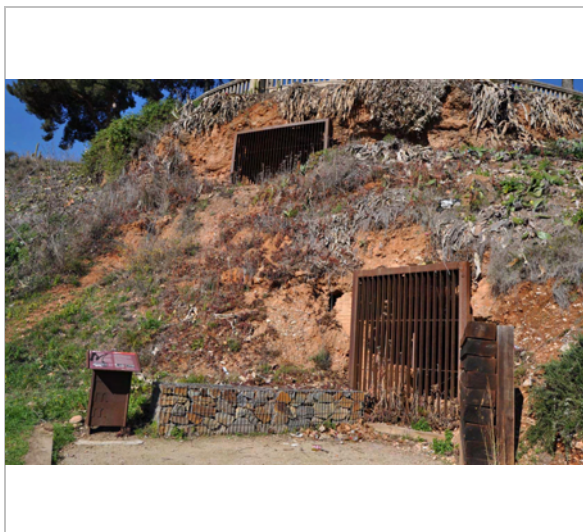
Coves de Sant Oleguer

S.11.EA

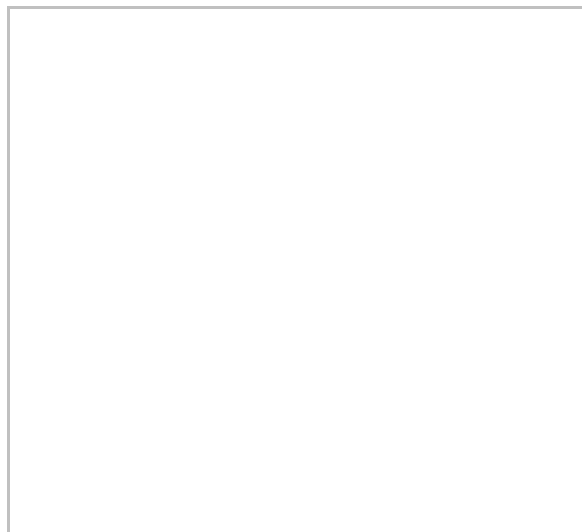
[darrera consulta maig 2018].



Vista aèria
ICGC



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor



Fotografia del bé
(ER) Equip redactor

Coves de Sant Oleguer

S.11.EA

BÉNS ARQUITECTÒNICS

CATEGORIA DE PROTECCIÓ:

 BCIN  BCIL  BPU

NIVELL DE PROTECCIÓ:

-  NIVELL 1. INTEGRAL
-  NIVELL 2. CONSERVACIÓ
-  NIVELL 3. PARCIAL
-  NIVELL 4. AMBIENTAL
-  NIVELL 5. DOCUMENTAL
-  ESPAIS LLIURES PROTEGITS

Llegenda

(ER) Equip redactor

Sant Oleguer

AEA.047.BARP

FITXES RELACIONADES:

CONJ. ARQUIT. ELEM. ARQUIT. BÉNS ARQUEOL. BÉNS SOCIOE. BÉNS NATURALS BÉNS AMBIENT-PAISAT

ARR.03 CA

EA

BARP

BSE

BN

BAMP

LOCALITZACIÓ

Indret 13.

Codi INE 187

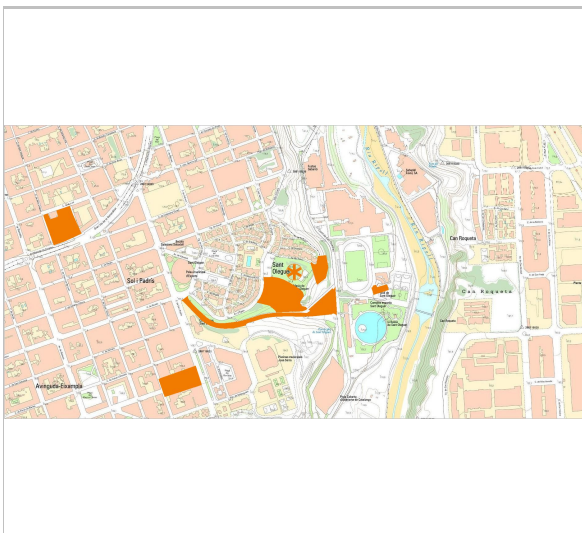
Adreça/es

Coordenades UTM x = 426914,00 ;
y = 4598987,07

Identificació al plànol
Grafisme categoria



Delimitació bé
Entorn protecció



Localització
GPC



Context
Google Maps

DADES URBANÍSTIQUES

Pla vigent Pla General Municipal
d'Ordenació de Sabadell
(PGMOS)

Classificació SNC (urbà no consolidat)

Qualificació 2.6 / Zona de serveis a la
residència amb espais oberts

CATALOGACIÓ ANTERIOR

Tipus de bé Patrimoni arqueològic-paleontològic

CATALOGACIÓ

Tipus de bé Patrimoni arqueològic-paleontològic



Sabadell

Sant Oleguer

AEA.047.BARP

<i>Classificació</i>	Àrea d'expectativa arqueològica	<i>Classificació</i>	Àrea d'expectativa arqueològica
<i>Categoria</i>	Altres	<i>Categoria</i>	Altres
<i>Nº reg/cat.</i>	EEA-48	<i>Nº reg/cat.</i>	AEA.047
<i>Nivell prot.</i>	Nivell 6. AEA	<i>Nivell prot.</i>	Nivell 6. AEA
<i>Altres prot.</i>	Llei 9/1993, Decret 78/2002; PEP (BAMAS).	<i>Altres prot.</i>	Llei 9/1993; Decret 78/2002; PEPBAMAS. Vinculació amb la fitxa Béns arquitectònics ARR.03.EA Masia de Sant Oleguer i AI.028.CA Vapor Cremat (Naus AI.028.01 i AI.028.02 Xemeneia).

DESCRIPCIÓ DEL BÉ

<i>Tipologia Funcional</i>	Zones d'Expectativa Arqueològica (ZEA)
<i>Tipus</i>	Cova o estructures subterrànies, lloc de producció i explotació
<i>Cronologia</i>	Calcolític (2200-1800 a.C.) Edat del Ferro-Ibèric (650-200 a.C.); Època romana (200 a.C.-segle V d.C.), Època Medieval (s. IX-XIV) Època contemporània (s. XVIII-XX)
<i>Context</i>	Definida per 2 punts d'expectativa arqueològica: Sant Oleguer - Pla de Sant Oleguer i el carrer Calders. La zona, en general, revesteix poca expectativa arqueològica, donades les grans transformacions urbanístiques realitzades en els darrers 50 anys. Dins d'aquesta minsa expectativa, cal no despreciar aquells espais on l'impacte urbanístic ha estat menys agressiu amb el subsòl. Per tant cal protegir aquells sectors lliures de construccions així com els carrers, en els quals encara es poden trobar restes d'interès.
<i>Elements</i>	Masia de Sant Oleguer, Vapor Cremat o textil Gorina
<i>Estat conservació</i>	Molt dolent
<i>Entorn de protecció</i>	Sant Oleguer-Pla de Sant Oleguer, Carrer Calders-Carrer Sol i Padrís

ÀMBITS DE PROTECCIÓ I OBJECTE

Entorn de protecció Aquest AEA està definit per 2 punts d'expectativa arqueològica: Sant Oleguer - Pla de Sant Oleguer i el carrer Calders. La zona, en general, revesteix poca expectativa arqueològica, donades les grans transformacions urbanístiques realitzades en els darrers 50 anys. Dins d'aquesta minsa expectativa, cal no despreciar aquells espais on l'impacte urbanístic ha estat menys agressiu amb el subsòl. Per tant cal protegir aquells sectors lliures de construccions així com els carrers, en els quals encara es poden trobar restes d'interès.

Aquesta lectura preventiva pot aplicar-se igualment al carrer Calders, on els edificis actuals han malmès les possibles restes existents. En aquest punt cal incloure dintre de l'àmbit de l'EEA, la via pública propera a la troballa: carrer Calders i carrer de Sol i Padrís.

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Valor històric | Estudi de l'ocupació de l'espai des d'època romana |
| <input checked="" type="checkbox"/> Valor arqueològic i paleontològic | restes d'ocupacions antigues |
| <input checked="" type="checkbox"/> Valor arquitectònic/tipològic/artístic | Estudi masia de Sant Oleguer, Vapor Cremat |

REGULACIÓ DE LES INTERVENCIIONS

Tipus d'intervenció Prospeccions

Reg. intervencions Les intervencions sobre el patrimoni arqueològic, geològic i paleontològic es regiran per les disposicions legals i reglamentàries específiques, sens perjudici del que estableixen els apartats i criteris següents aplicables de manera genèrica sobre aquest bé o conjunt declarat:

En cas d'intervenció urbanística i/o arquitectònica en Zones d'Expectativa Arqueològica i

Sant Oleguer

AEA.047.BARP

Paleontològica o Geològica (ZEA i ZEPG), es faran les tasques de prospecció i controls que es determinen al Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

En el procediment de concessió de llicència d'enderroc, reforma, rehabilitació o gran rehabilitació que afecti a planta baixa o soterrània, o nova edificació i en projectes d'urbanització situats en Zones d'Expectativa Arqueològica i Paleontològica o Geològica (ZEA i ZEPG), els serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Sabadell emetran informe en el qual es proposarà l'adopció de les mesures conduents a assegurar la identificació i documentació de les eventuals troballes. Aquestes mesures hauran de ser assumides per part del promotor de l'obra, sigui públic o privat, com a condició per l'atorgament de la llicència. Les mesures poden consistir en prospeccions, controls i excavacions arqueològiques o altres intervencions arqueològiques de tractament de restes i hauran de comptar amb l'autorització del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya (sempre segons el Decret 78/2002).

En el tràmit de concessió de la llicència es facilitarà la visita de la finca per part dels tècnics municipals per procedir a redactar l'informe pertinent.

Durant l'execució dels treballs d'enderroc, moviment de terres i altres actuacions en el subsòl, els tècnics municipals de cultura podran efectuar-ne el seguiment in situ als efectes d'assessorar la propietat i la direcció facultativa en ordre a la conservació del patrimoni arquitectònic i arqueològic.

Entorn de protecció Abans de qualsevol remoció o intervenció urbanística en aquest sector caldrà:

1- Control arqueològic de qualsevol moviment de terres realitzat en el sector.

2- Prospecció arqueològica preventiva de tot el sector delimitat.

3- Excavació sistemàtica del subsòl i de les troballes que se'n derivin de les anteriors accions: control i prospecció.

Gestió

L'art. 49 de la Llei de Patrimoni Cultural Català 9/93 defineix els Espais de Protecció Arqueològica (EPA): "Es consideren Espais de protecció arqueològica els llocs que no han estat declarats BCIN on, per evidències materials, per antecedents històrics o per altres indicis, es presumeix l'existència de restes arqueològiques o paleontològiques.

Quedaran protegits els àmbits específics delimitats pel Departament de Cultura i subsidiàriament per un àmbit de diàmetre de 50 m a l'entorn de l'àrea d'expectativa arqueològica. Les llicències d'obres dins d'aquest diàmetre hauran de ser objecte d'informe previ del Servei d'Arqueologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural, que podrà dictaminar la realització de sondeigs arqueològics, per tal de delimitar el jaciment i requerir al promotor perquè presenti un estudi de la incidència que les obres poden tenir en les restes arqueològiques. Tindran el nivell de protecció integral que els assigna la Llei 9/1993 i el Decret 78/2002, de 5 de març del Reglament de protecció arqueològica i paleontològica de Catalunya".

A nivell normatiu, totes les àrees recollides en l'inventari arqueològic del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i en el Mapa Arqueològic de Sabadell, ambdós recollits en les fitxes del catàleg de béns arqueològics i paleontològics del Pla especial Urbanístic de Patrimoni de Sabadell (PEPS) els serà d'aplicació el que es preveu en la Llei del Patrimoni Cultural Català (9/1993 de 30 de setembre) i tanmateix el desenvolupament dels aspectes derivats continguts en el Decret 78/2002 de 5 de març, relatius al Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Altres intervencions Troballes fortuïtes

Si durant el desenvolupament d'obres públiques o privades es descobrís restes arqueològiques o paleontològiques el/la promotor/a i la direcció facultativa de l'obra són responsables solidaris de les obligacions de paralitzar immediatament els treballs, prendre les mesures adequades per a la protecció de les restes i comunicar el descobriment a l'Ajuntament de Manresa i a la Direcció General de Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, en un termini màxim de 48 hores

Sant Oleguer

AEA.047.BARP

(segons el Decret 78/2002).

Els treballs es mantindran suspesos durant el termini i condicions que estableix la normativa del patrimoni arqueològic i paleontològic.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Informació històrica Segons notícies del sr. Renom, l'any 1912 durant les obres que es feien en aquesta zona per a la construcció d'habitatges al costat de la via del tren (voltants de l'actual Gran Via), va aparèixer una estructura prehistòrica amb material ceràmic que es va interpretar com un possible fons de cabana. Es desconeix la ubicació exacta però podria tractar-se d'una zona propera al Vapor Gorina. El material ceràmic es va atribuir a l'època prehistòrica. Uns anys més tard, entre l'estiu de 1947 i la primavera del 1948, es va descobrir de manera casual al condicionar les cavitats artificials existents en el marge dret del barranc, aprofitant la seva constitució geològica de capes d'argila, sorres i graves, i seguint la disposició de les vetes i fissures de conglomerats segons els estrats més o menys compactes. Es tractava de tres cavitats funeràries que van ser excavades. Els estudis posteriors dels materials van permetre fixar una cronologia prehistòrica, al voltant del calcolític, concretament en la tradició campaniforme (vasos llisos i decorats, botó d'os piramidal amb perforació en V, i petxina perforada) (Serra Ràfols, 1950, p. 77-92). D'altres cavitats van proporcionar ceràmica de l'Edat del Ferro (cordons incisos,...). I altres van lliurar ceràmiques ibèriques, campaniana, dolia, àmfora, pondus, una destal de ferro i un "strigilis" de bronze. S'assenyala que alguns d'aquests material procedien del pla superior del torrent.

Bibliografia CASAS, T et alii (1988) F. Forrellad, R. Enrich, Aproximació al coneixement del món rural romà al Vallès Occidental. 4 vols. Treball premiat per la Caixa d'Estalvis de Sabadell en el concurs d'Estudis Sòcio-econòmics i culturals corresponent a l'any 1986.
CUESTA, F. (1985) "Estudio de los restos humanos procedentes del torrente de Sant Oleguer en Sabadell (Vallès Occidental) y algunos problemas relacionados con el vaso campaniforme en Cataluña". Estudios de la Antigüedad, núm. 2, Bellaterra, 1985, p.69-92.
GIBAJA, J.F. (2007) Estudio tecno-morfológico y traceológico preliminar del material lítico hallado del yacimiento de Vapor Gorina (Sabadell). Informe inèdit.
MAS, L. (1949) "Hallazgo de vasos campaniformes en Sabadell". Crónica del V Congreso Arqueológico del SE y del I Congreso Nacional de Arqueología. Almería, 1949, p.63-64.
MAS, L.; Renom, V. (1962) "Sant Oleguer, junto a Sabadell". A: A la memoria de Don Vicente Renom Costa. Museo de la Ciudad de Sabadell, 1962.
ROIG, A (2006) Mapa arqueològic de Sabadell
ROIG, J. et alii (2008) El jaciment calcolític del Vapor Gorina (Sabadell, Vallès Occidental). Tribuna d'Arqueologia 2007-2008. Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya. pp.93-122. Barcelona
RENOM, V. (inèdit) Diari d'excavacions. 3 toms. Inèdit. Dipòsit MHS.
SERRA RÀFOLS, J. DE C. (1950) "Sepulturas con vaso campaniforme descubiertas en Sabadell", Arrahona, la. Època, vol. 1-2, 1950, p. 77-92.
SUBIRANA, R. (1979) Obra Sabadellenca (1953-1978). Edició d'Homenatge.

Actuacions finca MOLINA, D.; ROIG, J. (2006) Informe Tècnic Final de la intervenció arqueològica a l'Antic Vapor Gorina (Sabadell, Vallès Occ.). Informe inèdit Servei d'Arqueologia Generalitat de Catalunya, Barcelona 2006.
MOLINA, D.; ROIG, J. (2006) Memòria del seguiment arqueològic a l'Antic Vapor Gorina. 2005: Arxiu Servei d'Arqueologia i Paleontologia
PEDRÓ, M. (2002) Memòria de la prospecció dels jaciments paradolmènics de Catalunya. Comarca del Vallès. Arxiu: Àrea de Coneixement i Recerca.
ROSILLO, R. (2009) "Intervenció arqueològica a les coves de la baixada de san Oleguer (Sabadell, Vallès Occidental)". Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya Any: 2009. Memòria: 9558.

Observacions La AEA.047 presenta restes en tres zones:
Pla de Sant Oleguer
Durant els mesos de setembre i octubre de l'any 2002, Mireia Pedro va realitzar un treball de reconeixement arqueològic en el marc de la recerca sobre "Estudi de les coves i abrics amb estructures paradolmèniques al NE Peninsular (Catalunya)", inclosa en un projecte d'investigació del Seminari d'Estudis i Recerques (SERP) de la Universitat de Barcelona.

El projecte contemplava el reconeixement directe de diversos jaciments presumiblement de tipus paradolmènics, així com contrastar i/o ampliar la informació inicialment coneguda. Aquests va ser el cas del jaciment del Pla de Sant Oleguer (citada també com Torred de Sant Oleguer). Pel que fa a les sepultures prehistòriques, a partir dels estudis realitzats en el seu moment per diversos investigadors, el treball de recerca esmentat precisa que es tractava de tres cavitats localitzades als vessants del torrent de Sant Oleguer, formades per l'erosió natural dels bancs de conglomerats i d'argiles. Aquestes cavitats s'haurien ampliat artificialment amb l'objectiu de utilitzar-les com sepulcres (I, II, III). Cronològica i culturalment les sepultures s'ubicarien en el Calcolític amb campaniforme, al III mil·lenni calibrat aC. Així, el sepulcre I es localitzà en una escletxa natural (60 cm d'alçada per 3-4 m de profunditat) formada entre dos bancs de conglomerat. S'esmenta que les restes òssies humanes van ser llençades per la vessant de l'indret. No obstant, els seus descobridors mencionaren un esquelet amb un crani sencer i amb varis recipients ceràmics sencers. Es van recuperar dos vasos campaniformes d'estil pirinenc amb decoració incisa i impresa, un bol carenat també incís i un recipient hemisfèric llis. El sepulcre II fou colmatat per un bloc de conglomerat que es va desprendre de la vessant. Quant es va excavar aquest bloc es localitzà una capa més flonja que contenia les restes òssies humanes i fragments d'un vas ceràmic, a sota dels quals aparegué un llit de pedres (30 cm de longitud) que reposava sobre el conglomerat. Es documentaren restes pertanyents a 6/7 individus, amb 6 cranis identificats. I pel que fa als materials arqueològics es van documentar diversos fragments d'un vas campaniforme, incís-imprès, també d'estil Pirinenc, un pecten perforat i un botó d'os piramidal amb perforació en "V". El sepulcre III corresponia a una petita cavitat formada en el conglomerat (1,30 m x 70 cm X 80 cm d'alçada), situada a l'esquerra i a un metre de distància del sepulcre II. La cavitat era reomplerta de terra flonja amb abundants còdols despresos de la formació conglomerada. D'aquesta sepultura es van recuperar dos cranis i tres recipients ceràmics: un petit vas campaniforme amb decoració impresa amb pinta, un recipient de base plana decorat amb línies incises i un bol hemisfèric llis.

En el seu conjunt, les restes humanes documentades en aquestes tres sepultures representarien a 9 individus: 7 adults i 2 infantils.

Un altre intervenció en aquesta zona es produeix durant el 2009. La intervenció arqueològica preventiva es va efectuar a l'entorn de les coves de la Baixada de Sant Oleguer, concretament al talús nord de l'Avinguda Pablo Iglesias. Aquestes coves foren ocupades els anys 50 afegint a les cavitats inicials elements construïts, creant en aquesta zona un barri de barraques. L'actuació duta a terme a l'entorn de la Baixada de Sant Oleguer, consta de dues fases: una d'adequació dels accessos a les coves i una altra de rehabilitació de les coves i construcció de plataformes, així com condicionament general de l'indret per fer-ho visitable.

Sant Oleguer-Vapor Gorina

La intervenció arqueològica (2006) va afectar tota la superfície del solar corresponent a les antigues naus del Vapor Gorina o Vapor Cremat, i va estar motivada per les obres de construcció per part de l'empresa promotora Lodaes 98, amb l'execució d'un gran projecte de promoció d'habitatges amb pàrquings i una gran plaça central al voltant, que englobaria l'únic element arquitectònic conservat de l'antic Vapor, la seva xemeneia. Es van localitzar 4 estructures. Dues a l'angle nord-oest, a prop de l'antiga xemeneia del vapor, i es tractava de les restes d'una canal estreta i allargassada (E3) i, en segon lloc, d'una petita estructura semisoterrània de planta el·líptica molt arrasada (E4), amb presència de dues peces de ceràmica quasi senceres, un vas bicònic de pasta oxidant sandvitx i un petit vas doble de ceràmica a mà. Ambdues estructures poden ser adscrites al període Ibèric mitjà. Les altres dues estructures es van localitzar a la part sud-est del solar. Es tractava d'una rasa (E2) o canal estreta i allargassada, que podria tenir alguna relació amb l'estructura E1, situada al seu costat. Per altra banda, l'E1 corresponia a una estructura soterrània complexa excavada al terreny natural, que tradicionalment i en termes arqueològics es denomina estructura d'habitació tipus fons de cabana o també estructura soterrània d'habitació, treball i/o emmagatzematge. Aquesta estructura E1, així com probablement també l'anterior E2, poden atribuir-se al període calcolític, a partir del material recuperat.

Carrer del Calders

En fer-se obres en la casa núm. 217-219 del carrer Calders va aparèixer un pot que lliurà materials romans: ceràmica de tradició ibèrica, ceràmica comuna, ceràmica de cuina,

Sant Oleguer

AEA.047.BARP

fragments d'àmfora romana, fragments de dolia, tègula, restes de fauna i un còdol. Els materials van ser dipositats l'any 1963 al Museu d'Història de Sabadell per Enric Vallès.

Pla anterior

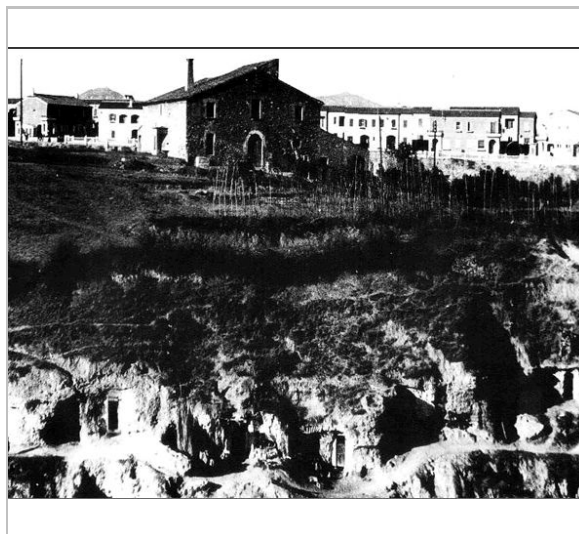
PEPBAMAS (EEA-48)

Protecció existent

Protecció preventiva i documental



Ortofoto
GPC



Can Oleguer i les coves. 1954
web falcons de sabadell

Sant Oleguer

AEA.047.BARP



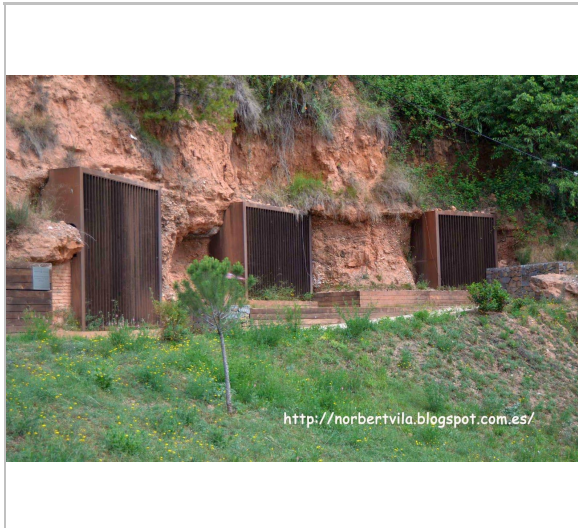
Can Oleguer i les coves. 1957
web falcons de sabadell



Can Oleguer. 1925
web falcons de sabadell



Can Oleguer. Juny 2012
Vila, Norbert



Les coves. Juny 2012
Vila, Norbert

Coves de Sant Oleguer

BSE.01.BSE

FITXES RELACIONADES:

CONJ. ARQUIT. ELEM. ARQUIT. BÉNS ARQUEOL. BÉNS SOCIOE. BÉNS NATURALS BÉNS AMBIENT-PAISAT

CA EA BARP BSE BN BAMP

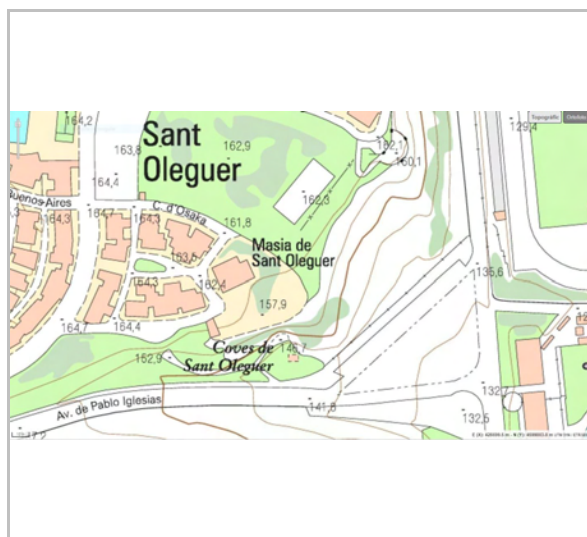
LOCALITZACIÓ

Indret 13. Codi INE 187

Adreça/es Talussos del Ripoll sector de la Llenera

Coordenades UTM x = 426825,1 ; Identificació al plànol Delimitació bé
y = 4598856,2 Grafisme categoria * Entorn protecció

DADES CADASTRALS Número Superfície Sostre N. plantes Titularitat



Emplaçament
ICGC

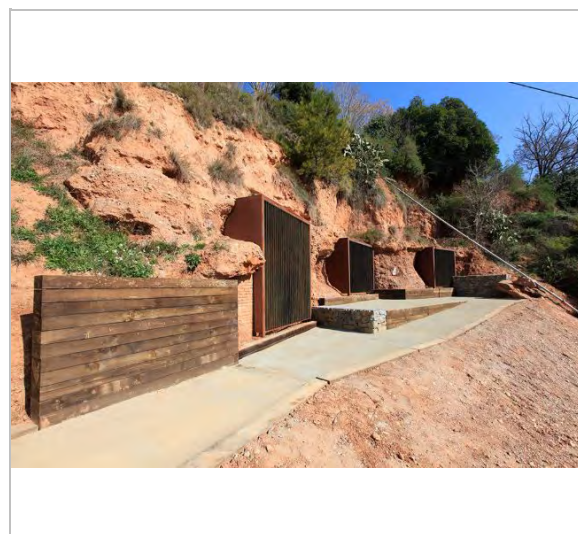


Visió general
Google

DADES URBANÍSTIQUES

Pla vigent Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS)

Classificació SUC (urbà consolidat)



Coves de Sant Oleguer

BSE.01.BSE

Fotografia del conjunt
Ajuntament de Sabadell

CATALOGACIÓ ANTERIOR

CATALOGACIÓ

<i>Tipus de bé</i>	Patrimoni sociocultural-etnològic
<i>Classificació</i>	Zona d'interès etnològic
<i>Categoria</i>	BPU
<i>Nivell prot.</i>	Nivell 2. Conservació
<i>Altres prot.</i>	Aquest conjunt disposa de protecció com a Bé arquitectònic. Protecció integral (S.11 EA).

DESCRIPCIÓ DEL BÉ

<i>Tipologia funcional</i>	Elements Singulars Socioculturals i Etnològics (SE)
<i>Subtipus funcional</i>	Coves naturals reconvertides en habitatge
<i>Context</i>	El conjunt d'Habitatges en Cova de Sant Oleguer són un conjunt excepcional per entendre la immigració a Catalunya durant el primer franquisme. Les seves característiques físiques, unit amb l'abundant material oral, literari, fotogràfic i cinematogràfic referent a aquest conjunt de coves permet una aproximació diversa als modes de vida d'un important nombre de ciutadans durant el període autàrquic franquista.
<i>Elements</i>	S'han portat a terme les actuacions per tal de rehabilitar i fer visitables al públic el conjunt d'habitatges excavats a les Coves de Sant Oleguer, un conjunt excepcional per entendre el fenomen de la immigració durant els primers anys del franquisme. El projecte comprén l'acondicionament dels accessos i entorn de les coves, la rehabilitació interior dels habitatges i la instal·lació de senyalització patrimonial. La rehabilitació de les coves de Sant Oleguer i el seu entorn, per tal de permetre el seu accés, ha possibilitat donar a conèixer un període de la història de Sabadell i ha permès informar a la població escolar, i als ciutadans en general, sobre les condicions de vida durant el primer franquisme, i el fenomen de la immigració en general.
<i>Ús actual</i>	Espai museografiat
<i>Ús original/altres</i>	Habitatges autoconstruïts
<i>Estat conservació</i>	Bo; Un cop rehabilitats els habitatges en cova, s'ha procedit a la seva difusió patrimonial, a partir de la senyalització divulgativa. Aquesta senyalització ha consistit en la instal·lació de diversos elements informatius (plafons) que ha permès, a través de fotografies i textos, interpretar i fer comprensible la significació patrimonial d'aquestes coves.
<i>Entorn protecció</i>	Per les característiques del conjunt en relació a la contemplació exterior, no es considera la necessitat de delimitar un entorn de protecció determinat, donat que es troba en un indret predeterminat que ha estat intervengut i condicionat, com espai públic, amb la voluntat de conformar i complementar els valors essencials, culturals i divulgatius, del conjunt.

ÀMBITS DE PROTECCIÓ I OBJECTE

<i>Entorn de protecció</i>	L'entorn ve delimitat per l'espai físic que conformen l'ambient particular on s'inscriuen les coves, per tal de no malmetre les qualitats pròpies del bé, la seva visualització i contemplació, així com les qualitats conformadores del paisatge que l'envolta. Així, per les característiques físiques inherents del conjunt de les coves i per la seva posició en relació a la contemplació exterior es considera la necessitat de delimitar aquest entorn de protecció determinat comprénent els vials d'accés i l'estructura dels talussos que conformen el conjunt de l'assentament de les coves preservades.
----------------------------	---

Sabadell

Coves de Sant Oleguer

BSE.01.BSE

- Valor històric
Als talussos argilosos del marge dret del riu Ripoll, durant els anys 1940-50, s'hi van excavar coves que servien de llar a moltes famílies immigrades. A l'àrea de Can Quadres i Sant Oleguer, l'any 1946 hi havia 112 coves habitades.
- Valor sociocultural i etnològic
L'ús de les coves com habitatges cal entendre'l en el marc d'una dura postguerra en què la ciutat va créixer espectacularment per l'arribada de població immigrada atreta per la demanda de mà d'obra de la industrialització tèxtil.

REGULACIÓ DE LES INTERVENCIIONS

Reg. intervencions No es permet la modificació en la configuració original de les respectives coves, excepte les parts contràries al bé patrimonial.

Actuacions dirigides al sanejament, en el marc de la restauració d'elements inherents als valors tipològics i ambientals originals del bé, inclòs l'aportació d'elements complementaris com a recursos pedagògics implementats en la museografia del bé i del conjunt.

Restauració tipològica adequada a fi de preservar i posar en relleu les parts o elements destacats per aquests valors.

Obres de Manteniment i/o reparació; Consolidació; Reforma, millora, remodelació sense alterar els valors tipològics del bé original en la seva essència; Restauració; Reconstrucció i Reproducció (parts o elements necessaris per a la comprensió del bé).

Les actuacions de imatge, senyalització, identificació i didàctica, hauran de respectar els valors patrimonials que singularitzen aquest bé i es materialitzaran amb el màxim respecte per les coves, tant individualment com en el seu conjunt; en l'ofologia interior com en l'exterior i l'entorn; tenint cura en la utilització de materials compatibles amb les característiques singulars del bé o conjunt, com en el tractament de les textures i el

Usos permesos Els que determina el PGMS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.

Usos prohibits Els que determina el PGMS o POUM vigent i el planejament sectorial derivat, si s'escau.

Entorn de protecció L'entorn ve delimitat per l'espai físic que conforma el conjunt ambiental on se situen les coves, tant individualment com en el seu conjunt, per tal de no malmetre ni les qualitats del bé/conjunt, ni els valors urbanístics i paisatgístics d'aquest indret. Es tindrà cura que aquestes coves i la morfologia, orografia i condicions de fauna i flora de l'ambient exterior, així com els camins d'accés i la senyalització, de manera directa o indirectament -si s'escau- conformin o preservin el paisatge en coherència amb els seus valors inherents.

Gestió Tal i com s'esmenta en la fitxa del catàleg de béns arquitectònics (S.11), s'autoritzen en el temps les obres que constitueixen una actuació parcial al bé catalogat i que tenen per objecte reparar, restaurar a partir d'una diagnosi -mitjançant l'estudi dels valors originals- aspectes arquitectònics, tipològics sociològics i paisatgístics significatius, reforçar elements simples de la seva estructura o composició per garantir i/o restablir les condicions de seguretat, reparar desperfectes i complir amb les tasques de manteniment predictiu exigible en tot element catalogat, tant a nivell interior com en la seva dimensió exterior com a conjunt.

Altres intervencions Tal i com s'esmenta en la fitxa del catàleg de béns arquitectònics (S.11), es permet l'adequació a les normatives sectorials d'accessibilitat i altres en la seva part exterior, d'acord amb el seu nivell de protecció, i de conformitat amb l'establert a l'article 37 de la normativa.

Es permet l'eliminació d'elements sobreposats que no siguin d'interès per la història de les coves i els que es demostrin incoherents amb l'estructura originària, així com amb modificacions i transformacions orgàniques que el bé hagi suportat en el temps. En definitiva, amb els seus valors patrimonials.

Altrament, es permeten les actuacions específiques derivades del manteniment predictiu i obres que constitueixen una actuació parcial al bé catalogat i que tenen per objecte

Coves de Sant Oleguer

BSE.01.BSE

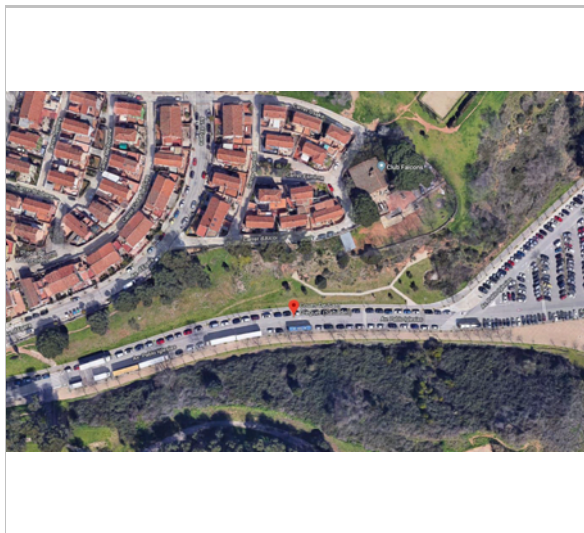
reparar, restaurar a partir d'una diagnosi -mitjançant l'estudi dels valors originals- aspectes tipològics i/o ornamentals significatius, reforçar elements simples de l'estructura del bé per garantir i/o restablir les condicions de seguretat estructural, les condicions de salubritat, higiene i seguretat.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Informació històrica La immigració a Sabadell no es va produir únicament per motius econòmics, sinó també degut a motius socials i culturals. Les condicions de vida als llocs d'origen, i a Sabadell, són cada cop més oblidats degut a la mort de molts dels seus protagonistes, i a la pèrdua del paisatge físic que va originar aquest fenomen. Per tot això, el conjunt d'habitatges de Sant Oleguer ha de constituir un referent a la ciutat per explicar el període comprès entre els anys 40 i 50, no únicament al públic escolar, sinó també al conjunt de la població.

Bibliografia Ajuntament de Sabadell. Patrimoni i Història de Sabadell. Oficina de Patrimoni. Juanma Peláez.

Actuacions finca Les principals actuacions que s'han portat a terme han estat les següents: ·Neteja i condicionament dels entorns i accessos a la zona de les Coves de Sant Oleguer: Els camins d'accés permetran la comunicació del barri obrer dels anys 50 nomenat Nostra Llar de Sant Oleguer, amb les coves, i de la Baixada de la Bassa (Avinguda de Pablo Iglesias) fins a les coves per a la seva observació. ·Realització dels estudis patrimonials per conèixer les característiques exactes d'aquest conjunt d'habitatges: Tant en el pas previ de redacció del projecte executiu de rehabilitació de les coves, com durant el procés de desenrunament de les coves i moviments de terres es preveu la realització d'una sèrie de tasques de caràcter patrimonial: estudi històric, seguiment arqueològic, i realització de la documentació gràfica de les coves un cop desenrunades. ·Desenrunament i consolidació de les coves: Actualment les coves estan reblertes amb runa i sediments. Es realitzaran actuacions per tal que siguin visibles des de l'exterior per a la seva comprensió.



Indret
Google

Coves de Sant Oleguer

BSE.01.BSE



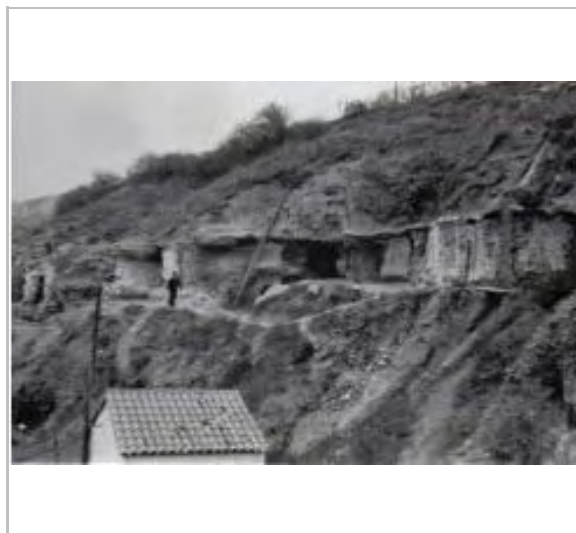
Ortofoto
ICGC



Fotografia històrica
Annita Brunet / AHS



Fotografia històrica
Joan Bardes / AHS



Fotografia històrica
AHS



Fotografia històrica
AHS, 1954



Fotografia del conjunt abans de la intervenció
Juanma Peláez / Ajuntament Sabadell



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

1.10- ANNEX.

ACTA DE LA SESSIÓ DE LA TAULA DE PATRIMONI DE 28/02/2022

Oficina del Patrimoni Taula de Patrimoni

Acta de la sessió del dia 28 de febrer de 2022

A Sabadell, a la seu de la Regidoria de l'Àrea de Cohesió Territorial, Desenvolupament Urbà, Seguretat i Civisme de l'Ajuntament de Sabadell, a les 9:15 hores del dia 28 de febrer de 2022, es reuneix la Taula de Patrimoni de Sabadell, convocada pel president de la mateixa i representant de l'Oficina de Patrimoni, Antoni Sacristan Mas. Hi assisteixen, Francesc Magem i Casasayas com a vocal de Planejament, Elisabet Germà Solsona com a vocal del Programa de Llicències Urbanístiques, Genís Ribé Monge com a representant del Museu d'Història de Sabadell, Joan Comasòlivas Font, com a representant de l'Arxiu Històric de Sabadell, Gemma Caballé Crivillés, com a representant de l'Associació d'Arqueòlegs de Catalunya, Santi Vea Vilajuana com a representant del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Esteve Font Renom com a representant del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, M^a Àngels Àlvarez Navarrete com a administrativa de Planificació Urbanística i suport administratiu de la Taula del Patrimoni. No hi assisteixen Antoni Serra Mas, coordinador de l'Àrea de Cohesió Territorial, desenvolupament Urbà, Seguretat i Civisme; Tomàs de Castro, cap de Planificació Urbanística, cap representant per part de la Fundació Bosch i Cardellach, per tractar l'ordre del dia següent:

1/ 9:15. Aprovació de l'Acta de la sessió anterior (28-02-2022).

S'aprova l'acta de la sessió de 29 d'octubre de 2021 sense esmenes.

2/ 9:30. Proposta d'intervenció al casal Pompeu Casanovas i edifici residencial veí de nova planta, situada al carrer de Sant Pau, 56-58. Exposa l'arquitecta Sra. Marta Argemí. Promotor: HABITAT MON SANT PAU SL.

El Sr. Antoni Sacristan introdueix el tema, relatiu a la proposta d'intervenció al casal Pompeu Casanovas i edifici residencial veí de nova planta, situada al carrer de Sant Pau, 56-58, formant cantonada amb el carrer de Montserrat.

Comenta que el planejament vigent assigna un nivell de protecció a l'edifici, de manera que no exhaureix el sostre edificable que li atorga la clau urbanística. Aquest fet implica que, dins la mateixa parcel·la es podrà recol·locar aquest sostre. Per tant, l'edifici cantoner de nova planta recollirà aquell sostre sobrant del casal i l'incorporarà en una volumetria prefigurada anteriorment.

El conjunt resultant constituirà una parcel·la única i no serà segregable.

La Sra. Marta Martí, arquitecta, el Sr. Isidre Pastor, historiador i, el Sr. Joan Arjona, representant de la promotora, exposen el projecte.

El Sr. Isidre Pastor inicia l'explicació a partir de la vessant més arquitectònic-històrica de l'edifici, passant per l'evolució de les famílies que van construir i ocupar el casal. Indica que l'estudi patrimonial conté tots els aspectes indexats en la Llei del Patrimoni Cultural Català: identificació, documentació, ressenya històrica, registre arquitectònic, contextualització sociocultural, anàlisi històric i arquitectònic i, conclusions finals.

Mostra imatges que documenten la finca, Cadastre, identificació de les diferents parts de l'edifici: taller, edifici principal, cos annex, construccions auxiliars, casa-magatzem, el pati-jardí. Indica que l'edifici actual està datat en 1872 (documentada l'existència d'una casa magatzem); posteriorment, en Ramón Casal i Estany la reedifica al 1917; en Josep Renom i Costa al 1918 fa unes actuacions i posteriorment a l'any 1955 es remodelen unes parts (la part de l'habitatge i la zona taller). Tanmateix mostra imatges de Pompeu Casanoves i Turull (1880-1931), l'artífex. Mostra distintes imatges actuals de l'interior de l'edifici.

Explica la segona fase constructiva: la casa originària anterior al 1917 (zona c. Sant Pau, 56). Presenta imatges sobre l'edifici principal, on fa palès que l'accés principal des de carrer, no és la façana més noble de la casa. Presenta un plànol sobre el projecte de reforma i ampliació de l'època de Josep Renom.

Mostra també imatge de la façana amb més entitat (a pati), ja que l'edifici en té dues, la de l'accés principal a carrer (més discreta) i la de la façana interior (més monumental). Destaca aquesta monumentalitat de la façana interior per la seva balconada, coberta tipus holandesa, pilars, etc. Tot i ser interior destaca que té un caire de noblesa.

Presenta una imatge sobre la volumetria de l'exterior.

Mostra a través d'altre imatge els elements constructius de l'edifici i, en destaca el seu valor: Cancel·la magnífica de l'entrada; Portal del jardí (amb un tractament de cos avançat de la façana); Revestiments i elements ceràmics de la façana, a tenir en compte per la tècnica usada i l'element en si); Serralleria, que dona entitat a la façana (als balcons, al tancament de les finestres...); Escala principal, amb valor per la forja usada, el fanal al pilar central de l'escala i la cancel·la de l'entrada (destacant aquests dos últims elements com possiblement els més rellevants i singulars de tot l'edifici); Vidriera del sostre de l'escala (en mal estat de conservació); Portes amb plafonat vidriat associat a l'escala i a algunes estances; Fusteria singular de les portes de les estances menors; Paviments (documentats segons les estances ocupades), estat de conservació i els motius decoratius de les mateixes estances; Cels rasos; Elements ornamentals, revestiments ceràmics.

Finalment, el sr. Isidre Pastor passa a parlar del cobert annex (construcció auxiliar), el qual mira d'assemblar-se i recuperar el tractament de l'edifici principal. Tot i així, manté la senzillesa.

La sra. Marta Martí inicia la seva exposició indicant que el projecte redactat s'adapta al planejament, on destaca la tercera planta reculada en l'edifici de nova planta cantoner.

Pel que fa a la part protegida, explica que s'enderrocaran els cossos auxiliars actualment existent a l'interior de la finca, atès el seu nul valor patrimonial. En quan al casal, explica que recuperarà íntegrament l'ús d'habitatge unifamiliar, intentant preservar al màxim l'estructura funcional i espacial de la casa. Es col·locarà un ascensor a la part central de la casa, en el lloc on considera que menys afectació suposarà.

A plantes primera i segona, la distribució actual de la casa ja s'adapta a les necessitats contemplades en projecte, per lo que no caldrà fer-hi actuacions importants.

Finalment comenta que la part mitgera resultant de la nova edificació dins la finca, la tractarà com un jardí vegetal vertical.

El sr. Antoni Sacristan demana si poden mostrar alguna vista de l'interior de l'edifici perquè el sr. Isidre Pastor ha comentat que hi havia una façana interior amb molt de valor.

La sra. Elisabet Germà demana si tenen la fitxa del planejament vigent, a fi de comprovar la seva adequació. El sr. Francesc Magem mostra aquesta fitxa, la llegeix i comenta les seves prescripcions respecte l'espai lliure protegit i la conservació general de la volumetria.

No obstant, el sr. Francesc Magem indica que s'aprecia com si la fitxa de planejament es mengés una part protegida.

El sr. Santi Veà comparteix aquesta impressió. Se li fa estrany que l'espai entre l'edifici d'obra nova i l'edifici protegit és més petit que el que marca el planejament.

La sra. Marta Martí matisa que el document preserva un espai lliure de 6 metres.

El sr. Antoni Sacristan intervé per indicar que es tracta d'un error de valoració en la fitxa, en el sentit de desconeixement de les concretes característiques arquitectòniques en el moment de redactar-la. Efectivament aquesta fitxa parla de 6 metres des de la línia de separació amb l'obra nova, fent-la coincidir amb la façana de planta primera. Però a partir de l'estudi patrimonial, es veu que la planta baixa té un valor arquitectònic molt important i que no es pot enderrocar, per la qual cosa cal mantenir-la. Aquest fet implica que la separació entre el volum del casal i l'edificació de nova planta passi dels 6 m inicials als 4 m finals en la planta baixa, justificant-se per aquest motiu. A planta pis es mantenen els 6 m de separació.

El sr. Santi Veà demana veure novament la fitxa de la rehabilitació de la Casa Pompeu. La sra. Marta Martí mostra la fitxa i altres imatges per aclarir els dubtes.

El sr. Genís Ribé pregunta de què era el taller de l'edifici. El sr. Isidre Pastor respon que de era un taller de llanes. El cos annex emmagatzemava llana. El taller-habitatge eren les oficines i a la part de darrera, obraven, també al pati-jardí.

El sr. Santi Veà pregunta si a la casa s'hi entra pel carrer o, si també hi haurà una porta a través del pati. La sra. Marta Martí respon que s'entra directament pel carrer amb l'opció de fer-ho també pel pati. El sr. Santi Veà indica que això és un gran error degut a falta de documentació per no reconèixer la importància de l'accés pel jardí, atès el valor de la façana interior.

El sr. Santi Veà considera que l'edifici de nova planta es tira al damunt de l'edifici protegit i, que no permet ressaltar la façana interior protegida. Indica que aquest és un cas clar de què el planejament no ha respòs bé a l'objectiu de protegir el bé arquitectònic. Remarca què està donant la seva opinió sobre el planejament, però no sobre el projecte constructiu.

El sr. Isidre Pastor indica que antigament també les façanes interiors tenien importància, ja que es volia aparentar de cara en fora però també de cara endins, atès que eren espais on es socialitzava. Destacant que curiosament en el cas d'aquesta casa, té més elements ornamentals a la façana del jardí que l'exterior. I apunta que a les cases barcelonines de finals segle XVIII, les cases noves es feien sense interiors, però en canvi les de la zona del raval tenien pati interior.

El sr. Antoni Sacristan diu que està d'acord amb l'opinió del sr. Santi Vea. Destaca la façana lateral i la proximitat de l'edifici nou, que efectivament és un error de planejament que no contempla l'espai de 6 metres lliures endavant.

El sr. Genís Ribé pregunta si serà visible des de fora la façana interior. La senyora Marta Martí respon que no.

La sra. Marta Martí molt ràpida i esquemàticament passa a explicar el projecte d'obra nova, edifici residencial plurifamiliar amb aparcament en soterrani. Indica que han renunciat a obrir finestres en l'edifici de nova planta a fi de preservar la Casa Pompeu. Es fa un pati de llum de 3x3 m i una façana cega per aquests motius, tot acabat amb el jardí vertical, per a donar continuïtat amb el jardí en horitzontal del casal.

El sr. Esteve Font pregunta com serà el jardí vertical. Respon la sra. Marta Martí amb un seguit de característiques tècniques.

El sr. Santi Vea diu que entén la voluntat però considera que el jardí vertical no millora la percepció. La sra. Marta Martí respon que és per privacitat.

El sr. Santi Vea destaca la seva orientació sud de la façana principal del casal, curiosament al davant de la mitgera.

El sr. Francesc Magem explica altres aspectes complementaris a l'ordenació de volums de la Modificació de Pla 55. Tanmateix comenta que caldria l'alliberament visual d'algun element, mitgeres, rampa il·luminada, etc... actuacions decoratives de la façana vertical potser amb plantes... per aconseguir aquest efecte d'alliberament respecte del casal.

El sr. Santi Vea comenta que es podria intentar amb una obertura, pati, gelosia, gelosia més pati, etc, a manera de treure-li pes visual a la façana.

El sr. Antoni Sacristan afegeix que efectivament, caldria treure-li contundència a la paret, potser a través del color, textura, baranes més permeables, etc. És l'únic marge de maniobra que el planejament vigent els permet, ja que aquest es va aprovar així.

El sr. Santi Vea pregunta que si la tanca del garatge permet visualitzar el pati interior del casal. La sra. Marta Martí respon que inicialment no es contemplava, però que sí és possible fer-ho. Que s'ho plantejarà a fi de permet aquesta visualització, encara que difusa a través d'un reixat.

El sr. J. Arjona fa un comentari al respecte, acceptant el compromís de estudiar-ho.

El sr. Santi Vea, sobre l'accés al soterrani, diu que el forat no li agrada del tot, però que sent positius, podria girar els barrots per tal de permetre aquella visualització també de la façana interior del casal. La sra. Marta Martí comenta que li sembla una bona idea. Ho veu bé.

La sra. Elisabet Germà indica que també ho veu bé. Els srs. Antoni Sacristan i Francesc Magem també es mostren d'acord amb la proposta.

La sra. Marta Martí passa a explicar la idea de crear una imatge de façana més "verda"
El sr. Santi Vea comenta que el jardí vertical requereix un gran manteniment i un gruix important. La sra. Marta Martí respon que actualment el jardins verticals estan molt evolucionats i que permeten resoldre'ls amb poc gruix.

El sr. Santi Veà torna a incidir en què el bon manteniment i el rec d'aquests és d'un alt cost. Pregunta si realment pretenen fer un enjardinament d'aquest tipus (d'alt cost de manteniment) o el que pretenen posar és una simple malla amb heures. Destaca que aquests són conceptes diferents.

El sr. Genís Ribé pregunta sobre l'estat de les teules de la casa holandesa. El sr. Isidre Pastor diu que no disposa de cap fotografia. La sra. Marta Martí comenta que és una teula normal i en bon estat de conservació.

El sr. Joan Comasólivas comenta que la casa presenta algunes singularitats, rajoles, serralleries i pregunta si les protegiran. La sra. Marta Martí respon que sí, al màxim, tot i que potser no estaran situades en el mateix lloc.

La sra. Marta Martí pregunta sobre quin tractament ha de tenir la carpinteria. Es poden posar d'alumini o amb un tractament en llibret de fusta. El sr. Antoni Sacristan respon que tot el que sigui recuperable, s'hauria de mantenir.

La sra. Marta Martí indica que el material d'alumini, per les seves característiques, respon a les necessitats actuals. El sr. Antoni Sacristan indica que cal aconseguir en definitiva ser respectuós amb la imatge de l'edifici. La sra. Marta Martí hi està d'acord.

El sr. Francesc Magem pregunta per si també hi ha contemplades les mallorquines.

El sr. J. Comasólivas indica que si les fusteries estan bé, caldria canviar els jonquets per tal de posar vidre climatitzat i mantenir-les i canviar aquelles que no estiguin en bon estat. Però intentar mantenir el que estigui en bon estat.

El sr. Genís Ribé pregunta si és plantejegen fer un canvi de la fusteria, identificant prèviament la fusteria exterior. El sr. Santi Veà comenta que caldria fer una valoració global de la fusteria i veure després què fer, què canviar. El sr. Genís Ribé indica que està d'acord en fer aquesta valoració global de la fusteria, per després valorar què canviar i què no. El sr. Antoni Sacristán també està d'acord en què l'exercici que han de fer és aquest, per veure què té valor i què no.

El sr. Francesc Magem indica que aquesta pregunta que fa la sra. Marta Martí no és apropiada, ja que es tracta de la carpinteria d'un element significatiu en quan a la protecció. Indica que si és el canvi és a carpinteria metàl·lica, aquesta hauria de ser mimètica. El mimetisme és obligat.

El sr. Antoni Sacristan dona per tancat el punt a les 10.45 hores.

3/ 10:00. Intervenció de consolidació a les Coves de Sant Oleguer, situades al carrer de Pablo Iglesias. Arquitecta: Sra. Carlota Sanz, del dep. d'obres d'edificis i béns municipals. Promotor: Ajuntament de Sabadell.

El sr. Antoni Sacristan introdueix el tema. Explica que les coves de Sant Oleguer estan ubicades a l'avinguda de Pablo Iglesias i que constitueixen uns recintes excavats en el terreny natural, que varen ser utilitzats com habitatge al llarg dels anys quaranta i cinquanta del segle passat. El seus valors principals són a nivell arqueològic i paleontològic, com a restes d'antigues ocupacions. El Pla especial urbanístic de protecció del patrimoni arquitectònic i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell les contempla en la fitxa AEA.047.006.BARP.

Dona la paraula a la sra. Carlota Sanz Obres i al sr. Jordi Grané, del dep. d'obres d'edificis i béns municipals.

La sra. Carlota Sanz inicia l'exposició comentant a través d'un PowerPoint, on es mostra què en aquestes coves, ja va haver-hi una primera intervenció que va passar per la Taula del Patrimoni al 2019, conjuntament amb altres actuacions als marges del Riu Ripoll. Concretament es va parlar de la restitució del camí d'accés i de situar estructures metàl·liques per senyalitzar la zona, així poder explicar-la i poder fer visites durant tot aquest temps.

La sra. Carlota Sanz mostra imatges facilitades pel Museu d'Història de Sabadell sobre l'estat inicial de les coves, també menciona el llibre "El Ripoll en primera història" de Virgínia Domínguez, on es recullen els testimonis de persones que expliquen com eren aquestes coves originàriament.

Malauradament, des del 2019 al 2022 s'ha donat un període de forta erosió i ja no es poden visitar. Restava només una tanca de protecció.

Al 2021 s'encarregà un informe a un Despatx de geòlegs per a l'estabilització dels talussos. Es van presentar dues propostes possibles:

- 1- Posar malla i tractament superficial de formigó.
- 2- Posar malla o manta orgànica i geocel·les amb parterre vegetal (hidrosembra).

L'estudi proposa una combinació de les dues propostes.

Parla de fer camins d'accés. Es comparen fotos d'abans i d'ara.

El sr. Genís Ribé indica que l'opinió del Museu d'Història discrepa respecte a la proposta exposada. Concretament sobre si pintar o no les gàbies. Considera que les gàbies són un element externalista que distorsiona la imatge de la cova. En intervencions arqueològiques la tendència és no mimetitzar, per tal de mostrar que aquests són elements externs que res tenen a veure.

El sr. Genís Ribé comenta que el Museu d'Història no hagués posat mai les gàbies. Que si s'emblanqueix el talús i el fons, ja s'obtidria la imatge destacada del que hi havia.

El sr. Santi Veà pregunta si la porta és d'acer. La sra. Carlota Sanz comenta que les gàbies es van posar per diferenciar.

El sr. Esteve Font comenta que les reixes haurien de ser diferents perquè distorsionen la imatge. La sra. Elisabet Germà considera també que aquestes gàbies distorsionen l'actual imatge.

La Carlota Sanz comenta que el color blanc amb el pas del temps, passarà, i que el que quedarà serà ferro. El sr. Santi Veà comenta que el color blanc destaca el que hi havia anteriorment.

El sr. Joan Comasólivas comenta que la cova és un cul de sac. Antigament la gent foradava i construïa amb materials precaris que no han perviscut.

El sr. Santi Veà indica que cal recuperar la imatge de base (de color blanc) i amb el ferro-corten.

El sr. Joan Comasólivas comenta que les intervencions exteriors s'han de destacar.

La sra. Gemma Caballé considera que està bé el color blanc per destacar i protegir i pregunta que quan la gent s'hi acosta, què és el que hi veu?. La sra. Carlota Sanz respon que des de fora es veu la cova.

El sr. Genís Ribé comenta que li va semblar veure un rètol del memorial democràtic. El sr. Joan Comasólivas indica que aquestes coves formen part dels espais del memorial democràtic, però que una esclavissada les va esfondrar.

El sr. Jordi Grané explica que al final es tracta d'un afegit. El material ja destaca de per sí. Les gàbies ja destaquen tant, què al final no es veu el que realment és important. El que té valor és el fons, l'interior. Per això, es podria intentar que destaquí més per la geometria què pel color.

El sr. Francesc Magem considera que és un canvi radical, i pregunta si es podria pintar d'un altre color.

El sr. Santi Veà comenta que respecte l'opció de posar les gàbies d'acer corten, aquest tipus d'acer en origen és negre. Que és el contacte amb l'oxigen el que el fa canviar de tonalitat. Al cap d'un temps tindrà una imatge diferent a la que apareix a la fotografia que es mostra al PowerPoint exposat. Comenta que el seu envelliment l'integrarà al conjunt. Respecte a la segona opció, la de pintar de blanc les gàbies, s'haurà de manipular d'entrada per poder pintar en blanc i això no ho veu. Pensa que potser es podria pintar en blanc i el forat en negre per així emfatitzar el pòrtic.

El sr. Genís Ribé discrepa de l'opció de pintar en blanc les gàbies. Considera que no s'han de pintar. Ha de quedar clar que les persones no vivien en gàbies, sinó dins les coves. Per això no veu clar pintar també en blanc les reixes. Es planteja si potser es podria fer un tractament enjardinat.

La sra. Carlota Sanz comenta que cal estabilitzar el terreny. Que les gàbies ja hi són. I es discuteix sobre si recuperar l'encalat, i considera que es veuran més les gàbies, que del que es veuen ara.

El sr. Genís Ribé pregunta sobre la possibilitat de pintar el lateral de color blanc. El sr. Santi Veà discrepa. El sr. Jordi Grané respon que sí.

El sr. Santi Veà comenta que tot blanc i les caixes de corten és l'opció que millor veu, ja que s'aprecia més clar conceptualment.

El sr. Antoni Sacristán comenta que segons les documentacions consultades, els ocupants de les coves provenien de regions on era costum emblanquinar les parets dels habitatges. Sentien la necessitat de emblanquinar. No obstant també acostumen a destacar notablement els detalls exteriors. Això col·laboraria amb la idea de fer-ho diferent, de contrastar.

El sr. Antoni Sacristan comenta que en definitiva els elements que surten de la pedra (part fixe) i els elements exteriors (practicables) no tindrien cap problema en que destaquessin les seves diferències. La sra. Carlota Sanz comenta que les parets també les destaquen.

El sr. Genís Ribé indica que s'han de poder explicar les gàbies, evitar que la gent no pensi que formaven part de l'element. S'hauria de diferenciar allò nou d'allò vell, seguint el criteri de restauració. El sr. Santi Veà comenta que allò vell no era blanc, que ho van pintar de blanc les persones que van venir.

La sra. Carlota Sanz comenta que recuperaria l'opció d'en Genís Ribé que proposa emfatitzar el forat i deixar la reixa en acer.

El sr. Santi Vea diu de pintar el pòrtic en blanc. La sra. Elisabet Germà pregunta si fer això, si els comportaria problemes tècnics. La sra. Carlota Sanz comenta que caldria desmuntar-ho tot amb maquinària, treballar-ho i després tornar a muntar.

El sr. Genís Ribé comenta que poden haver-hi esllavissades. La sra. Carlota Sanz respon què desmuntar les gàbies no comporta problema, són elements decoratius fàcils de desmuntar i, per tant, no han d'haver-hi esllavissades.

El sr. Esteve Font comenta que també ell veu millor les caixes amb acer corten. La sra. Elisabet Germà també hi està d'acord. El sr. Francesc Magem també ho veu bé.

El sr. Santi Vea proposa què, al mateix temps de desmuntar les caixes, que aprofitin i els peus els tirin 40 cm endins. Afegeix que la reixa no és per delimitar, sinó perquè no entri la gent a dins. Per aquest motiu, pensa que d'aquesta manera, la reixa més endins ajudarà a emfatitzar més el concepte de cova. El sr. Genís Ribé també ho veu bé.

A la sra. Carlota Sanz també li sembla bé aquesta opció i pregunta si la reixa l'han de pintar en blanc. El sr. Santi Vea diu que no, que en corten. Però que si fos en blanc, amb més raó que la reixa quedés més endins i en blanc (un color que destaca).

El sr. Esteve Font pregunta si enretirar-ho tot, si és una opció viable. La sra. Carlota Sanz respon que de moment sí.

El sr. Joan Comasólivas pregunta si els costats poden quedar en blanc o no. El sr. Genís Ribé respon que la majoria de la Taula pensa que els costats en blanc millor que no.

El sr. Esteve Font apunta que veu bé l'opció de la reixa enrere. El sr. Genís Ribé també veu bé l'opció reixa enrere, i que si es pot valorar. La sra. Carlota Sanz respon que d'acord, que valoraran aquesta opció proposada.

El sr. Antoni Sacristan dona per tancat el punt a les 11.20 hores.

4/ 10:30. Proposta de rehabilitació de la façana de l'església del Cor de Maria, situada a la plaça del Dr. Robert, 3. Exposa l'arquitecta Sra. Núria Marcet. Promotor: Església de l'Immaculat Cor de Maria.

El sr. Antoni Sacristan fa una introducció sobre l'edifici. Comenta que l'església del Cor de Maria forma part d'un conjunt eclesiàstic entre mitgeres, datat als anys 1831-1832, d'estil neoclàssic romàntic. Destaca la pròpia església i en especial, la seva simetria i austeritat en la composició. La façana lateral dona al carrer Sant Antoni Maria Claret. Es tracta d'una església de planta ovalada d'una sola nau. La part central està coberta per una cúpula esglaonada amb lluern central que proporciona llum natural.

Explica que aquest edifici és de gran valor patrimonial (no únicament arquitectònic, sinó en tota la seva dimensió representativa). Constitueix un element referent d'un període i estil determinat què, amb independència del seu estat de conservació, s'ha de mantenir íntegrament, amb respecte per les seves característiques específiques, siguin o no arquitectòniques, així com dels elements o parts que el componen.

Comenta que la proposta d'intervenció abasta diferents aspectes a rehabilitar, entre els quals i per la seva importància, destaca la façana.

Es dona la paraula a la sra. Núria Marcet Boada, arquitecta que comença la seva exposició amb un PowerPoint que inicia amb un breu repàs a l'evolució històrica de l'edifici:

- Al 1818 Ferran VII atorgà permís als Escolapis per la presa de possessió de la casa del marquès de Ciutadilla, Antoni Cortés d'Andrade, coneguda com a Casa Mercè, per a col·legi.
- Al 1831 el pare Tomàs Miret, escolapi, li encarregà el projecte de l'església a l'arquitecte Antoni Cellers i Azcona, finançades per Ferran VII.
- Al 1832 s'acaba la seva construcció.
- Al 1873 els Escolapis lliuraren l'antiga Casa Mercè al Marquès de Sentmenat i ubicaren el col·legi a un altre indret.
- Al 1899 la propietat es traspassà als Pares Claretians.
- Al 1929 es reformà l'interior. Es restaurà el presbiteri i transformaren una de les cambres en capella del Sant Crist.
- Al 1936 en ple escat de la Guerra Civil Espanyola, l'església fou incendiada.
- Al 1940 es produeixen transformacions al presbiteri de caire decoratiu.
- Al 1949 es produeix una ampliació de l'edifici per part de l'arquitecte Joaquin Porcheras i Bañeres. S'adherí el pati posterior de 54 m2 a la planta de l'església i en resultà el presbiteri, que avui en dia hi ha i fou aleshores quan s'obrí la porta lateral.
- Al 1988 l'edifici del convent annex al temple es ven a particulars.

La sra. Núria Marcet comenta una imatge del PowerPoint que mostra la façana principal als anys 1950 i 1980. Destaca que a les fotografies del 1950 no s'aprecia el color però sí que es veu que la façana era més fosca i a les fotografies del 1980 també es veu que el color era fosc. El que sí queda clar és que no era el color groc pastel actual. Les imatges fotogràfiques fan pensar que inicialment el color de la façana era més fosc.

La sra. Núria Marcet dona pas a altre explicació mitjançant imatges, per tal de fer l'anàlisi de la façana i dels seus punts claus que caldria destacar a través de l'enllumenat:

- Dos medallons del 1931 (que simbolitzen el de la dreta: el rei Ferran VII entregant l'església als pares claretians i als alumnes; i el de l'esquerra: l'aparició de la Mare de Déu amb el nen Jesús a Sant Josep de Calassanç.
- La façana neoclàssica, destacant la seva simetria i austeritat; amb cornises molt marcades.
- Dues plaques de pedra del 1931; en una apareix el Rei Ferran VII; en l'altre, l'arquitecte Antoni Cellers.
- Les quatre columnes jòniques suporten un arc que centra la composició.
- Les fornícules amb escultures de Camil Fàbregas del 1949 que mostren a Sant Antoni Maria Claret a l'esquerra i al Doctor Sardà i Salvany a la dreta. Aquestes

escultures es van posar per celebrar el 50è aniversari del traspàs als Pares Claretians.

- Els dos àngels, de l'any 1949. Es creu que podrien ser de l'escultor Camil Fàbregas, ja que el seu estil és semblant al dels àngels de l'Església de Sant Vicenç de Sabadell a la barri de la Creu Alta. Però aquesta dada no l'han pogut documentar.

La sra. Núria Marcet fa una exposició a nivell de situació i entorn de l'edifici, posant èmfasi en que l'emplaçament de l'església impacta amb la plaça Doctor Robert. Tanmateix fa menció a la fitxa AR.04.EA del Pla especial urbanístic de protecció del patrimoni de Sabadell PEPS.

Finalment passa a explicar la proposta d'actuació a la façana.

Comenta que aquesta ha patit deterioraments en distintes zones, bàsicament per filtracions d'aigua i desgast produït per factors climàtics i meteorològics al llarg dels anys. Comenta que la canal de desguàs de la coberta (al damunt de la façana) es va embussar, això va provocar filtracions internes que van fer saltar l'arrebossat. Per això d'urgència es va reparar.

L'objectiu de la intervenció és la de reformar la façana i realçar el seu aspecte exterior. El projecte proposa:

- Repicat de revestiment de morter en paraments verticals, on presenti falta d'adherència.
- Decapat dels medallons, àngels, cornises i ornamentacions de zones superiors, mitjançant aplicació per capes de decapant, biodegradables per a la seva correcta actuació, amb màquina d'aigua a pressió per a acabar d'eliminar la pintura existent. Concretament respecte als angelets, netejaran, decaparan la pintura i deixaran el material d'origen. Proposa aplicar un color gris a la pedra i deixar les columnes netes, en un color més blanquinós.
- Neteja de pilars i sòcols de pedra amb detergents neutres i màquina d'aigua a pressió.
- Arrebossat amb morter de calç acolorit amb acabat fratassat de forma manual.
- Aplicació d'hidrofugant a tots els elements decapats.
- Col·locació de sistema anticolums a la cornisa superior.
- Instal·lació de focus per a la il·luminació nocturna de la façana.

En cap cas el projecte de reparació i manteniment proposat canviaria la volumetria de l'edifici.

La sra. Núria Marcet dona pas a l'anàlisi de la proposta d'il·luminació nocturna que es vol aplicar i ho fa a través de distintes imatges. Comenta que posteriorment, mostrarà a la Taula una prova d'estudi d'il·luminació nocturna en la que està treballant.

Explica que l'objectiu de la il·luminació serà:

- Definir la jerarquia de la façana, tenint en compte els elements arquitectònics que la componen i destacar-los, com són: els arcs, medallons, cornises, les fornícules amb les escultures, la paraula *Ave Gratia Plena*, els angelets, la creu.
- Jugar amb els dos tons de la façana, gris pedra i blanc os.
- Donar valor, crear volumetria i destacar la cavitat dels elements arquitectònics.

Comenta que han estudiat com il·luminar les imatges de les fornícules, la direcció de la il·luminació (llum cap a avall, llum cap a munt, darrera la figura, al voltant de l'arc de la

fornícula). Es planteja un tipus de focus que ressegueixi l'arc de les fornícules i amb focus puntuals, les columnes, àngels, creu, l'entrada principal, medallons. El major dubte és el mode d'il·luminar els medallons.

El sr. Genís Ribé pregunta sobre la cúpula i la sra. Núria Marcet respon que l'església té una cúpula esglaonada molt característica on no s'hi intervindrà. Fa 10 anys que es va impermeabilitzar.

El sr. Genís Ribé pregunta també si ha fet estudi pictòric, per tal de ser més rigorosos amb el color que es vol, sense discrepar sobre el color que proposen. També comenta sobre el projecte d'il·luminació, que si no hi ha un projecte definit, llavors el que proposen són especulacions. El sr. Genís Ribé opina que si es vol il·luminar tot, difícil i, que la porta i els capitells no els il·luminaria. Matisa però, què és una opinió personal. Diu que l'impacte lumínic de l'església influeix al paisatge urbà. S'ha de tenir en compte la contaminació lumínica.

El sr. Genís Ribé indica a la sra. Núria Marcet que sobre l'origen de les figures dels dos àngels, pot consultar a la Fundació Arts Sabadell gestiona el llegat de Camil Fàbregas. Que confirmar aquesta informació seria útil per la Taula del Patrimoni. El sr. Genís Ribé diu que hi ha unes escultures en terracota de l'any 1939 i que podria ser que aquestes del 1949 fossin de Camil Fàbregas, és possible que tot fos d'ell. Comenta que l'escultor va treballar abans de la guerra, durant la República, i després de la guerra. Per tant, demana que ho consultin i ho comentin a la Taula del Patrimoni per tal que aquesta n'estigui informada.

La sra. Núria Marcet afirma que els medallons són de l'any 1939.

El sr Joan Comasolivas comenta pel que fa a les peces, que estaria bé tenir el criteri d'un restaurador. La sra. Núria Marcet pregunta si els poden decapar. El sr. Joan Comasolivas respon que si hi ha restes de pintura, els donaran pistes, i llavors poden plantejar-se si conservar-la o si decapar-la.

El sr. Santi Vea demana que es faci un estudi cromàtic de la façana que els donarà pistes sobre el color cromàtic d'origen (potser l'arrebossat), en el sentit que la Taula ha de tenir-ne el coneixement. Afegeix que a la terracota vista, no li afavoreix el color gris.

El sr. Gení Ribé també comenta que si volen recuperar el color argila de les terracotes, la Taula ha de saber-ho.

El sr. Santi Vea comenta que sobre la il·luminació de les figures dels "pedres" de la fornícula, aquestes són molt poc profundes per aplicar aquest tipus d'il·luminació. La sra. Núria Marcet indica que el criteri és destacar els elements més importants de la façana i que si no s'il·lumina tot, la façana de l'església perd la seva riquesa.

El sr. Francesc Magem comenta que la il·luminació s'hauria d'anar acostant a les composicions geomètriques que es veu en llum natural.

El sr. Antoni Sacristan pregunta el perquè de la il·luminació nocturna i el perquè de la seva necessitat. Pregunta si és perquè la llum del carrer no és suficient per la seva il·luminació.

La sra. Núria Marcet respon que la manca d'il·luminació fa que l'església perdi el seu atractiu de nit.

El sr. Joan Comasólivas comenta que si fan destacar els punts que proposa la sra. Núria Marcet, llavors es perd de vista el conjunt de la façana. El sr. Santi Veà afegeix que si pretenen il·luminar el pla de façana i també els volums, llavors es barregen conceptes.

La sra. Elisabet Germà indica que li sembla que el contrast de colors ja farà destacar. El sr. Joan Comasólivas comenta que han de triar i no barrejar. La sra. Núria Marcet es decanta llavors per il·luminar els elements més destacables.

El sr. Joan Comasólivas comenta que ell destacaria els que tenen més volum: les fornícules. El sr. Antoni Sacristán afegeix que potser caldria valoritzar els tipus de elements que conté la façana i a partir de aquí, treballar la il·luminació.

El sr. Genís Ribé fa una doble proposta: Una proposta seria il·luminar uniformement a tot el conjunt. Els angelets quedarien il·luminats cap amunt. I una segona proposta, il·luminar elements concrets.

El sr. Santi Veà comenta que la façana és més plana del que sembla i, que no destaca pel seu volum.

El sr. Esteve Font comenta que estaria bé contactar amb un parell d'empreses especialistes i amb experiència per a un millor assessorament la. Parla de la opció del sodi a alta pressió.

El sr. Santi Veà creu que en la normativa sobre contaminació lumínica hi ha alguna referència sobre l'orientació, cap amunt (hemisfèrica). Que ho consultin.

El sr. Antoni Sacristán comenta exemples a Barcelona ciutat, on la tendència és il·luminar cap a la façana, per tal que el raig no es dirigeixi cap amunt. Afegeix que la façana de l'església està encaixada dins una pla de façana més ampla i que tant la il·luminació com el color han de estudiar-se en conjunt. També afirma que el color pastel actual no toca.

El sr. Genís Ribé comenta que la proposta s'ha de basar en el criteri de discreció lumínica. Tanmateix i pel que fa al color, caldrà l'estudi cromàtic (que donarà pautes per saber d'on venim) i la proposta d'il·luminació.

El sr. Antoni Sacristán comenta que el que es podria estudiar es treure el fanal que hi ha a la façana principal de l'església ja que enfosqueix la seva percepció. Que ho podrien consultar a Espai Públic.

La sra. Núria Marcet en nom de la propietat pregunta si la proposta d'il·luminació ha de ser de servei públic. El sr. Francesc Magem respon que no, es tracta d'una propietat privada.

Finalment, la sra. Núria Marcet pregunta si la seva proposta poden entrar-la ja com a projecte. El sr. Antoni Sacristán respon que no. Que primer facin l'estudi cromàtic i l'estudi lumínic amb una empresa externa i que ho tornin a presentar davant la Taula.

5/ 11:00. Torn obert de paraules.

No hi ha cap intervenció.

S'aixeca la sessió a les 12:20 hores.



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

2.- AMIDAMENTS i PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS D'OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22100U1	U	NETEJA DE TALUS I CAMINS, RETIRADA DE BLOCS, SANEJAMENT DE DESPRENDRIMENTS, ESBROÇADA, FORMACIÓ I REFINAT DE TALUSSOS . INCLOU LES CARREGA I TRANSPORT MANUALO MECANITZADA A ABOCADOR PER QUALEVOL DISTÀNCIA DE TERRES DE LES PERFORACIONS, RESIDUS DELS GUNITATS I ALTRES RESIDUS. INCLOU EL CÀNON D'ABOCADOR. INCLOU TAMBÉ TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. INCLÒS TREBALLS D'ADEQUACIÓ D'ACCESOS PER MAQUINÀRIA.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	P21Q1-HBU1	U	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE REIXES EXISTENTS DE LES CINQ COVES, A COPIADES PER UNA POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, MATERIALS I MITJANS NECESSARIS PER PORTAR A TERME LA PARTIDA. AMB MITJANS MANUAUS I MECÀNICS.
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	E22100U2	U	LÍNEA DE VIDA PER A LES DUES ZONES DE TREBALL. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UNA LÍNEA DE VIDA CERTIFICADA I HOMOLOGADA PER L'ÚS DE PERSONES SEGONS NORMATIVA UNE-EN 795, PER LA POSTERIOR REALITZACIÓ DE TREBALLS EN ALÇADA, REALITZADA AMB ANCORATGES INJECTATS DE REA DE DIÀMETRE 20 MM I 1,5 METRES DE LONGITUD, COL·LOCATS UN CADA TRES METRES LINEAL DE TALÚS, PRÈVIAMENT PERFORATS EN EL TERRENY, I CABLE CONTINUO DE 12 MM, INSTAL·LAT SEGONS NORMATIVA DIN.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 02 ESTABILITZACIÓ TALUSSOS
 TITOL 3 21 SOLUCIÓ DE CONTENCIÓ. MANTA ORGÀNICA I BULONAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3L12U2	U	BULÓ DE 3 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, IINCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALUSSOS EXTERIORS							
3	COVA A ZONA PROJECTADA		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	COVA B ZONA PROJECTADA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	COVA B ZONA HIDROSEMBRA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	COVA C,D,E ZONA PROJECTADA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	COVA C,D,E ZONA HIDROSEMBRA		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

AMIDAMENTS

2	G3L12U3	U	BULÓ DE 2 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, INCLONENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL.LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.					
---	---------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR COVES							
3	COVA A		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	COVA B		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	COVA C,		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9	COVA D		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11	COVA E		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

3	P3P0-BXU1	M2	FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30/I/J1/IIB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. INCLONENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGÓ PROJECTAT TALUSSOS							
3	COVA A		1,000	14,000	6,000		84,000	C#*D#*E#*F#
4	DESCOMpte D'ACCÈS REIXA ENTRADA		-1,000	3,000	1,600		-4,800	C#*D#*E#*F#
6	COVA B		1,000	6,300	3,000		18,900	C#*D#*E#*F#
7	DESCOMpte D'ACCÈS REIXA ENTRADA		-1,000	2,000	2,050		-4,100	C#*D#*E#*F#
9	COVA C,D,E		1,000	10,200	3,240		33,048	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,500	2,640		17,160	C#*D#*E#*F#
11			1,000	9,000	2,370		21,330	C#*D#*E#*F#
12	DESCOMpte D'ACCÈS REIXA ENTRADA		-1,000	3,200	2,050		-6,560	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	2,500	2,050		-5,125	C#*D#*E#*F#
14			-1,000	3,600	2,050		-7,380	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					146,473	SUMSUBTOTAL(G1:G14)
17	FORMIGÓ PROJECTAT INTERIOR COVES SOSTRES							
19	COVA A		1,000	3,800	3,000		11,400	C#*D#*E#*F#
21	COVA B		1,000	2,900	3,900		11,310	C#*D#*E#*F#
23	COVA C		1,000	10,370			10,370	C#*D#*E#*F#
25	COVA D		1,000	7,340			7,340	C#*D#*E#*F#
27	COVA E		1,000	7,710			7,710	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S					48,130	SUMSUBTOTAL(G16:G27)
30	FORMIGÓ PROJECTAT INTERIOR COVES PARETS							

AMIDAMENTS

32	COVA A		1,000	12,000	1,900		22,800	C#*D#*E#*F#
34	COVA B		1,000	10,700	2,000		21,400	C#*D#*E#*F#
36	COVA C		1,000	16,440	2,000		32,880	C#*D#*E#*F#
38	COVA D		1,000	11,290	2,000		22,580	C#*D#*E#*F#
40	COVA E		1,000	10,500	2,000		21,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal	S					120,660	SUMSUBTOTAL(G29:G40)

TOTAL AMIDAMENT **315,263**

4 P3P0-BXU3 M2

INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 PER CANVI A FORMIGÓ BLANC, DE CIMENT BLANC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30/I/J1/IIB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	** PREVISSIÓ		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 G3EBU1 KG

SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ACER CORRUGAT TIPUS B-500-S PER A QUALSEVOL ELEMENT ESTRUCTURAL, INCLOENT ELS ELEMENTS DE RIGIDITZACIÓ NECESSARIS. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFORÇS D.12 SOTA PAQUES DEL BULONS PROJECTATS		1,000	44,000	3,560		156,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,640**

6 G3EBU2 M2

MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT B500-S T DE 8 MM DE DIÀMETRE EN QUADRÍCULA DE 15X15, COL·LOCAT EN OBRA INCLOENT FIXACIÓ I PARAMENTS INCLOENT LA POSTA EN OBRA DEL FILFERRO DE L·LIGAT, SEGONS CRITERIS DE LA NORMATIVA EHE-08 I CTE-SE-A. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGÓ PROJECTAT TALUSSOS							
3	COVA A		1,000	14,000	6,000		84,000	C#*D#*E#*F#
4	DESCOMPTE D'ACCÈS REIXA ENTRADA		-1,000	3,000	1,600		-4,800	C#*D#*E#*F#
6	COVA B		1,000	6,300	3,000		18,900	C#*D#*E#*F#
7	DESCOMPTE D'ACCÈS REIXA ENTRADA		-1,000	2,000	2,050		-4,100	C#*D#*E#*F#
9	COVA C,D,E		1,000	10,200	3,240		33,048	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,500	2,640		17,160	C#*D#*E#*F#
11			1,000	9,000	2,370		21,330	C#*D#*E#*F#
12	DESCOMPTE D'ACCÈS REIXA ENTRADA		-1,000	3,200	2,050		-6,560	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	2,500	2,050		-5,125	C#*D#*E#*F#
14			-1,000	3,600	2,050		-7,380	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					146,473	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

AMIDAMENTS

17	FORMIGÓ PROJECTAT INTERIOR COVES SOSTRES							
19	COVA A		1,000	3,800	3,000		11,400	C#*D#*E#*F#
21	COVA B		1,000	2,900	3,900		11,310	C#*D#*E#*F#
23	COVA C		1,000	10,370			10,370	C#*D#*E#*F#
25	COVA D		1,000	7,340			7,340	C#*D#*E#*F#
27	COVA E		1,000	7,710			7,710	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S					48,130	SUMSUBTOTAL(G16:G27)
30	FORMIGÓ PROJECTAT INTERIOR COVES PARETS							
32	COVA A		1,000	12,000	1,900		22,800	C#*D#*E#*F#
34	COVA B		1,000	10,700	2,000		21,400	C#*D#*E#*F#
36	COVA C		1,000	16,440	2,000		32,880	C#*D#*E#*F#
38	COVA D		1,000	11,290	2,000		22,580	C#*D#*E#*F#
40	COVA E		1,000	10,500	2,000		21,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal	S					120,660	SUMSUBTOTAL(G29:G40)

TOTAL AMIDAMENT 315,263

7 G3L12U5 M

DREN CALIFORNIA AMB PERFORACIONS DE 60 MM, FORMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4) ,ENVOLCALLAT AMB GEOTEXTIL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COVA A		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	COVA B		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	COVA C, D i E		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 FRI323U1 M2

MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% PALLA I 50% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COVA B		1,000	18,240			18,240	C#*D#*E#*F#
2	COVES C, D i E		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,240

9 GR7200U1 M2

HIDROSEMBRA MANUAL DE CAPA HERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS), REGS D'ARRELAMENT, AIXÍ COM MANTENIMENT NECESSARI FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	COVA B		1,000	18,240			18,240	C#*D#*E#*F#
2	COVES C,D i E		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,240

10 PRID-9GU1 M2

REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES, ANCORADES AMB PIQUETES D'ACER CORRUGAT DE 10 MM DE DIÀMETRE I 50 CM DE LLARGÀRIA I REBLERT AMB TERRA DE L'OBRA ESMENADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COVA B		1,000	18,240			18,240	C#*D#*E#*F#
2	COVES C,D i E		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,240

11 PRID-9GU2 M

CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELS ANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL, TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COVA B		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	COVES C,D i E		1,000	22,200			22,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4			21,000	2,000			42,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

12 P3D0-3DU5 U

MOBILITZACIÓ, TRANSPORT DE MAQUINARIA I EQUIPS, INSTAL·LACIÓ A OBRA, I REPLANTEIG. RETIRADA DE MATERIALS I MAQUINARIA A LA FINALITZACIÓ DE L'OBRA.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 G3EBU3 M2

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PER CABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORIZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Malla de cable d'acer Classe A per a el bloc mobilitzat a la drete de la Cova A		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 03 ACTUACIONS DE CAP DE TALÚS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1 F2226123 M3

EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal de pamiment llisa		1,000	36,000	0,600	0,400	8,640	C#*D#*E#*F#
2	connexió a xarxa sanejament		1,000	5,000	0,400	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
3	tub D. 1650 clavegueram		1,000	16,000	0,400	0,600	3,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,680**

2 E225277F M3

TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió a xarxa sanejament		1,000	5,000	0,400	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
2	tub D. 160 mm clavegueram		1,000	16,000	0,400	0,300	1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,520**

3 P967-EAU1 M

CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 50 X 20 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal superior talús paral·lel tanca		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

4 PD55-E309 U

CANAL PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 FD5ZU001 U

REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PD31-568F U

PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 250X120X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:8, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM I AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PD78-78QA M

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL·LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió a xarxa sanejament		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	tub D. 1650 clavegueram		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

8 ED7F0001 U

CONNEXIÓ DEL NOU CLAVEGUERAM A LA XARXA EXISTENT. INCLOU LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
CAPÍTOL 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F9A120U1 M2

PAV. TERRA ALTAMENT ESTABILITZADA D'APORTACIÓ ECO "SAULO SOLID" O EQUIVALENT, 5 CM.+150 L·LIGANT + 1,5 M. AMPLA, A MÀQUINA. FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICIS, EN RECORREGUTS DE MÉS D'1,5 M. D'AMPLE. INCLÒS PREPARACIÓ DE LA BASE.

ESPECIFICACIONS SEGÜENTS:

- GRUIX DE 5 CM.
- ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS.
- 150 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID
- MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.

L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA LOGÍSTICA PE L'ACTUACIÓ ICOMPACTATALDELL MATERIAL AL 95 % DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIONS SAULO		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 E221C272 M3

EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ PREVI SAULO		1,000	10,000	0,050		0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

EUR

AMIDAMENTS

3 FRBFP6U1 M

VORADA I GRAONS DE Tauló de fusta de pi roig de 30x18 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, col·locació sobre sauló compactat i reas d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIONS VORADES I GRAONS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 P87B-5VU1 M2

RASPALLAT MANUAL DE RESTES D'OXID EN REIXES I PLANXES D'ACER PER PINTAR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COVA A		1,000	3,000	2,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
2	LATERALS I SOSTRE		1,000	3,000	0,800	2,000	4,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	0,400	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
5	COVA B		1,000	2,000	2,500	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
6	LATERALS I SOSTRE		1,000	2,000	0,800	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,500	0,400	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	COVA C		1,000	3,000	3,240	2,000	19,440	C#*D#*E#*F#
10	LATERALS I SOSTRE		1,000	3,000	0,600	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,240	0,800	2,000	5,184	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,240	0,400	2,000	2,592	C#*D#*E#*F#
14	COVA D		1,000	3,000	2,640	2,000	15,840	C#*D#*E#*F#
15	LATERALS I SOSTRE		1,000	3,000	0,500	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,640	0,700	2,000	3,696	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,640	0,300	2,000	1,584	C#*D#*E#*F#
19	COVA E		1,000	2,500	2,370	2,000	11,850	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,500	0,400	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,370	1,200	2,000	5,688	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,370	0,800	2,000	3,792	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,466**

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R300U1	M3	TRANSPORT DE TERRES I RUNES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ		1,000	13,680	1,250		17,100	C#*D#*E#*F#
2	TERRRAPLENAT		-1,000	2,520	1,100		-2,772	C#*D#*E#*F#
3	ZONES A REPARAR SAULÓ		1,000	10,000	0,050	1,250	0,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,953**

AMIDAMENTS

2 E2RA73G1 M3

DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ		1,000	13,680	1,250		17,100	C#*D#*E#*F#
2	TERRRAPLENAT		-1,000	2,520	1,100		-2,772	C#*D#*E#*F#
3	ZONES A REPARAR SAULÓ		1,000	10,000	0,050	1,250	0,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,953**

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
CAPÍTOL 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZZ00201	PA	PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E22100U2	U	LÍNEA DE VIDA PER A LES DUES ZONES DE TREBALL. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UNA LÍNEA DE VIDA CERTIFICADA I HOMOLOGADA PER L'ÚS DE PERSONES SEGONS NORMATIVA UNE-EN 795, PER LA POSTERIOR REALITZACIÓ DE TREBALLS EN ALÇADA, REALITZADA AMB ANCORATGES INJECTATS DE REA DE DIÀMETRE 20 MM I 1,5 METRES DE LONGITUD, COL·LOCATS UN CADA TRES METRES LINEAL DE TALÚS, PRÈVIAMENT PERFORATS EN EL TERRENY, I CABLE CONTINUO DE 12 MM, INSTAL·LAT SEGONS NORMATIVA DIN. (NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	979,86 €
P- 2	E221C272	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P- 3	E225277F	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (DISSET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	17,73 €
P- 4	E2RA73G1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	19,95 €
P- 5	ED7F0001	U	CONNEXIÓ DEL NOU CLAVEGUERAM A LA XARXA EXISTENT. INCLOU LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	163,01 €
P- 6	F22100U1	U	NETEJA DE TALUS I CAMINS, RETIRADA DE BLOCS, SANEJAMENT DE DESPRENDRIMENTS, ESBROÇADA, FORMACIÓ I REFINAT DE TALUSSOS . INCLOU LES CÀRREGA I TRANSPORT MANUAL MECANITZADA A ABOCADOR PER QUALSEVOL DISTÀNCIA DE TERRES DE LES PERFORACIONS, RESIDUS DELS GUNITATS I ALTRES RESIDUS. INCLOU EL CÀNON D'ABOCADOR. INCLOU TAMBÉ TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. INCLÒS TREBALLS D'ADEQUACIÓ D'ACCESOS PER MAQUINÀRIA. (DOS MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.712,79 €
P- 7	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	11,86 €
P- 8	F2R300U1	M3	TRANSPORT DE TERRES I RUNES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	21,82 €
P- 9	F9A120U1	M2	PAV. TERRA ALTAMENT ESTABILITZADA D'APORTACIÓ ECO "SAULO SOLID" O EQUIVALENT, 5 CM.+150 L·LIGANT + 1,5 M. AMPLE, A MÀQUINA. FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS D'1,5 M. D'AMPLE. INCLÒS PREPARACIÓ DE LA BASE. ESPECIFICACIONS SEGÜENTS: - GRUIX DE 5 CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 150 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%. L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA LOGÍSTICA PE L'ACTUACIÓ I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (TRENTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	33,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	FD5ZU001	U	REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	134,68 €
P- 11	FRBFP6U1	M	VORADA I GRAONS DE Tauló de fusta de pi roig de 30x18 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, col·locació sobre sauló compactat i reas d'ancoratge (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	39,20 €
P- 12	FRI323U1	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% PALLA I 50% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	32,70 €
P- 13	G3EBU1	KG	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ACER CORRUGAT TIPUS B-500-S PER A QUALEVOL ELEMENT ESTRUCTURAL, INCLOENT ELS ELEMENTS DE RIGIDITZACIÓ NECESSARIS. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06 €
P- 14	G3EBU2	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT B500-S T DE 8 MM DE DIÀMETRE EN QUADRÍCULA DE 15X15, COL·LOCAT EN OBRA INCLOENT FIXACIÓ I PARAMENTS INCLOENT LA POSTA EN OBRA DEL FILFERRO DE LLIGAT, SEGONS CRITERIS DE LA NORMATIVA EHE-08 I CTE-SE-A. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87 €
P- 15	G3EBU3	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PER CABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORIZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS. (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	40,83 €
P- 16	G3L12U5	M	DREN CALIFORNIA AMB PERFORACIONS DE 60 MM, FORMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4) ,ENVOCALLAT AMB GEOTEXTIL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	79,92 €
P- 17	G3L12U2	U	BULÓ DE 3 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS ATESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, INCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQ CÈNTIMS)	274,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	G3L12U3	U	BULÓ DE 2 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, IINCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL.LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	194,96 €
P- 19	GR7200U1	M2	HIDROSEMBRA MANUAL DE CAPA HERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS), REGS D'ARRELAMENT, AIXÍ COM MANTENIMENT NECESSARI FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P- 20	P21Q1-HBU1	U	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE REIXES EXISTENTS DE LES CINQ COVES, A COPIADES PER UNA POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, MATERIALS I MITJANS NECESSARIS PER PORTAR A TERME LA PARTIDA. AMB MITJANS MANUAIS I MECÀNICS. (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	897,35 €
P- 21	P3D0-3DU5	U	MOBILITZACIÓ, TRANSPORT DE MAQUINARIA I EQUIPS, INSTAL.LACIÓ A OBRA, I REPLANTEIG. RETIRADA DE MATERIALS I MAQUINARIA A LA FINALITZACIÓ DE L'OBRA. (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2.340,33 €
P- 22	P3P0-BXU1	M2	FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30//J1//IB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84 €
P- 23	P3P0-BXU3	M2	INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 PER CANVI A FORMIGÓ BLANC, DE CIMENT BLANC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30//J1//IB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	44,46 €
P- 24	P87B-5VU1	M2	RASPALLAT MANUAL DE RESTES D'OXID EN REIXES I PLANXES D'ACER PER PINTAR. (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87 €
P- 25	P967-EAU1	M	CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR, COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 50 X 20 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	58,46 €
P- 26	PD31-568F	U	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 250X120X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:8, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM I AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,74 €
P- 27	PD55-E309	U	CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	83,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	PD78-78QA	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL·LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	48,40 €
P- 29	PRID-9GU1	M2	REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES, ANCORADES AMB PIQUETES D'ACER CORRUGAT DE 10 MM DE DIÀMETRE I 50 CM DE LLARGÀRIA I REBLERT AMB TERRA DE L'OBRA ESMENADA (VINT-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	22,42 €
P- 30	PRID-9GU2	M	CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELS ANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL, TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN. (NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,74 €

Àngel Garcia-Fontanet Molina
Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports
PRO GEO Consultores Geotécnicos Asociados SL
Núm. Col·legiat: 12.190

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E22100U2	U	LÍNEA DE VIDA PER A LES DUES ZONES DE TREBALL. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UNA LÍNEA DE VIDA CERTIFICADA I HOMOLOGADA PER L'ÚS DE PERSONES SEGONS NORMATIVA UNE-EN 795, PER LA POSTERIOR REALITZACIÓ DE TREBALLS EN ALÇADA, REALITZADA AMB ANCORATGES INJECTATS DE REA DE DIÀMETRE 20 MM I 1,5 METRES DE LONGITUD, COL·LOCATS UN CADA TRES METRES LINEAL DE TALÚS, PRÈVIAMENT PERFORATS EN EL TERRENY, I CABLE CONTINUO DE 12 MM, INSTAL·LAT SEGONS NORMATIVA DIN.	979,86 €
			Altres conceptes	979,86 €
P- 2	E221C272	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	7,23 €
			Altres conceptes	7,23 €
P- 3	E225277F	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM	17,73 €
			Altres conceptes	17,73 €
P- 4	E2RA73G1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	19,95 €
	B2RA73G1		DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	19,00000 €
			Altres conceptes	0,95 €
P- 5	ED7F0001	U	CONNEXIÓ DEL NOU CLAVEGUERAM A LA XARXA EXISTENT. INCLOU LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS.	163,01 €
	BD7F0001		CONNEXIÓ DEL NOU CLAVEGUERAM A LA XARXA EXISTENT. INCLOU LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS.	100,00000 €
			Altres conceptes	63,01 €
P- 6	F22100U1	U	NETEJA DE TALUS I CAMINS, RETIRADA DE BLOCS, SANEJAMENT DE DESPRENDRIMENTS, ESBROÇADA, FORMACIÓ I REFINAT DE TALUSSOS . INCLOU LES CARREGA I TRANSPORT MANUALO MECANITZADA A ABOCADOR PER QUALESEVOL DISTÀNCIA DE TERRES DE LES PERFORACIONS, RESIDUS DELS GUNITATS I ALTRES RESIDUS. INCLOU EL CÀNON D'ABOCADOR. INCLOU TAMBÉ TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. INCLÒS TREBALLS D'ADEQUACIÓ D'ACCESOS PER MAQUINÀRIA.	2.712,79 €
			Altres conceptes	2.712,79 €
P- 7	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	11,86 €
			Altres conceptes	11,86 €
P- 8	F2R300U1	M3	TRANSPORT DE TERRES I RUNES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT	21,82 €
			Altres conceptes	21,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	F9A120U1	M2	PAV. TERRA ALTAMENT ESTABILIZADA D'APORTACIÓ ECO "SAULO SOLID" O EQUIVALENT, 5 CM.+150 LLIGANT + 1,5 M. AMPLE, A MÀQUINA. FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS D'1,5 M. D'AMPLE. INCLÒS PREPARACIÓ DE LA BASE.	33,08 €
	B0111000		ESPECIFICACIONS SEGÜENTS: - GRUIX DE 5 CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 150 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLÒGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGENIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%. L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA LOGÍSTICA PE L'ACTUACIÓ I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	0,09150 €
			AIGUA	32,99 €
			Altres conceptes	
P- 10	FD5ZU001	U	REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT.	134,68 €
	BD5ZU001		REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT.	125,00000 €
			Altres conceptes	9,68 €
P- 11	FRBFP6U1	M	VORADA I GRAONS DE TAULÓ DE FUSTA DE PI ROIG DE 30X18 CM I FINS A 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB TRACTAMENT DE SALS DE COURE EN AUTOCLAU PER UN GRAU DE PROTECCIÓ PROFUNDA, COL·LOCACIÓ SOBRE SAULÓ COMPACTAT I REAS D'ANCORATGE	39,20 €
	BRB5P6A0		TAULÓ DE FUSTA DE PI ROIG DE 18X18 CM I FINS A 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB TRACTAMENT DE SALS DE COURE EN AUTOCLAU PER UN GRAU DE PROTECCIÓ PROFUNDA	22,05000 €
			Altres conceptes	17,15 €
P- 12	FRI323U1	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% PALLA I 50% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	32,70 €
	BRI31240		MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% COCO I 50% PALLA	1,18810 €
	MT00111		ACER CORRUGAT 500-S SUBMINISTRAT EN BARRES	0,92250 €
			Altres conceptes	30,59 €
P- 13	G3EBU1	KG	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ACER CORRUGAT TIPUS B-500-S PER A QUALSEVOL ELEMENT ESTRUCTURAL, INCLOENT ELS ELEMENTS DE RIGIDITZACIÓ NECESSARIS. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	2,06 €
	MT00111		ACER CORRUGAT 500-S SUBMINISTRAT EN BARRES	1,50097 €
			Altres conceptes	0,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	G3EBU2	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT B500-S T DE 8 MM DE DIÀMETRE EN QUADRÍCULA DE 15X15, COL·LOCAT EN OBRA INCLOENT FIXACIÓ I PARAMENTS INCLOENT LA POSTA EN OBRA DEL FILFERRO DE LLIGAT, SEGONS CRITERIS DE LA NORMATIVA EHE-08 I CTE-SE-A. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	14,87 €
			Altres conceptes	14,87 €
P- 15	G3EBU3	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PERCABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORITZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS.	40,83 €
			Altres conceptes	40,83 €
P- 16	G3L12U5	M	DREN CALIFORNIA AMB PERFORACIONS DE 60 MM, FORMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4) , ENVOLCALLAT AMB GEOTEXTIL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	79,92 €
	MT12X01		SUBMINISTRAMENT DE GEOTÈXTIL	0,15000 €
			Altres conceptes	79,77 €
P- 17	G3L12U2	U	BULÓ DE 3 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, INCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	274,05 €
	B052-HJZS		BEURADA DE CIMENT PER A INJECTAR	9,18000 €
	MT22100		PERN METÀL·LIC CORRUGAT S500 SD DE 25 MM DE DIÀMETRE ROSCABLE	17,40000 €
			Altres conceptes	247,47 €
P- 18	G3L12U3	U	BULÓ DE 2 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, INCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	194,96 €
	B052-HJZS		BEURADA DE CIMENT PER A INJECTAR	6,12000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT22100		PERN METÀL·LIC CORRUGAT S500 SD DE 25 MM DE DIÀMETRE ROSCABLE	11,60000 €
			Altres conceptes	177,24 €
P- 19	GR7200U1	M2	HIDROSEMBRA MANUAL DE CAPA HERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS), REGS D'ARRELAMENT, AIXÍ COM MANTENIMENT NECESSARI FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	1,37 €
			Altres conceptes	1,37 €
P- 20	P21Q1-HBU1	U	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE REIXES EXISTENTS DE LES CINQ COVES, A COPIADES PER UNA POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, MATERIALS I MITJANS NECESSARIS PER PORTAR A TERME LA PARTIDA. AMB MITJANS MANUAUS I MECÀNICS.	897,35 €
			Altres conceptes	897,35 €
P- 21	P3D0-3DU5	U	MOBILITZACIÓ, TRANSPORT DE MAQUINARIA I EQUIPS, INSTAL·LACIÓ A OBRA, I REPLANTEIG. RETIRADA DE MATERIALS I MAQUINARIA A LA FINALITZACIÓ DE L'OBRA.	2.340,33 €
			Altres conceptes	2.340,33 €
P- 22	P3P0-BXU1	M2	FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30//J1//IB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. INCLÒS SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	40,84 €
	B011-05ME		AIGUA	0,01730 €
			Altres conceptes	40,82 €
P- 23	P3P0-BXU3	M2	INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 PER CANVI A FORMIGÓ BLANC, DE CIMENT BLANC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30//J1//IB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. INCLÒS SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	44,46 €
			Altres conceptes	44,46 €
P- 24	P87B-5VU1	M2	RASPALLAT MANUAL DE RESTES D'OXID EN REIXES I PLANXES D'ACER PER PINTAR.	7,87 €
			Altres conceptes	7,87 €
P- 25	P967-EAU1	M	CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 50 X 20 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	10,17600 €
	B069-2A9P		MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,11552 €
	B07L-1PYA		Altres conceptes	48,17 €
P- 26	PD31-568F	U	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 250X120X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:8, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM I AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT	97,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	B011-05ME	U	AIGUA	0,00173 €
	B055-067M		CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,24560 €
	B06E-12C5		FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	3,09975 €
	B0F1A-074N		MAÓ CALAT, DE 250X120X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	5,02128 €
	BD34-2040		TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT DE 50X50X5 CM	14,83000 €
			Altres conceptes	74,54 €
	PD55-E309		CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I	83,85 €
	B06E-12C5		FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	19,69889 €
	B0DF8-OFFB		MOTLLE METÀL·LIC PER A ENCOFRAT DE CAIXA D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, PER A 150 USOS	1,48029 €
	B0DZ1-0ZLZ		DESENCOFRANT	1,55680 €
	Altres conceptes	61,11 €		
P- 28	PD78-78QA	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL·LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX	48,40 €
	B03L-05N5		SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	3,20454 €
	B06E-12D9		FORMIGÓ HM-20/B / 20 / I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	7,47968 €
	BD7D-10JS		TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL·LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	6,86250 €
	BDW3-FFAK		ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	6,72210 €
	BDW3-FFAP		ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	0,30000 €
		Altres conceptes	23,83 €	
P- 29	PRID-9GU1	M2	REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES, ANCORADES AMB PIQUETES D'ACER CORRUGAT DE 10 MM DE DIÀMETRE I 50 CM DE LLARGÀRIA I REBLERT AMB TERRA DE L'OBRA ESMENADA	22,42 €
	BR32-21DH		COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN ANIMAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	0,34790 €
	BRI0-28Q4		GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES	9,17400 €
		Altres conceptes	12,90 €	
P- 30	PRID-9GU2	M	CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELS ANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL, TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN.	9,74 €

AJUNTAMENT DE SABADELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
EDV099/OE21118

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

--	--	--	--	--

Àngel Garcia-Fontanet Molina
Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports
PRO GEO Consultores Geotécnicos Asociados SL
Núm. Col·legiat: 12.190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	25,93 €
A01-FEP1	H	AJUDANT JARDINER	29,92 €
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	25,93 €
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	25,93 €
A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	29,92 €
A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	29,21 €
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	29,21 €
A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	33,06 €
A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	25,22 €
A013P000	H	AJUDANT DE JARDINER	29,34 €
A0140000	H	MANOBRE	24,39 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	25,22 €
A0D-0007	H	MANOBRE	24,39 €
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	25,22 €
A0F-000B	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	29,21 €
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	29,21 €
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	29,21 €
A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	33,73 €
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	30,19 €
A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	29,21 €
A0F-HJYR	H	OFICIAL 1A ESPECIALISTA EN TREBALLS VERTICALS	55,59 €
A0F-00001	H	OFICIAL 1A JARDINER	33,72 €
A0G-HK22	H	OFICIAL 2A ESPECIALISTA EN TREBALLS VERTICALS	47,56 €
M000001	H	CAPATÀS	30,94 €
M000002	H	PEÓ ORDINARI	24,39 €
M000003	H	OFICIAL DE PRIMERA	29,21 €
M000004	H	AJUDANT	25,22 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	90,97 €
C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	86,02 €
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	57,98 €
C1316100	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5.9 T	50,58 €
C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	60,03 €
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATÒRI AUTOPROPULSAT DE 12 A 14 TONELADES	67,39 €
C133A0J0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM	5,56 €
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	51,15 €
C154-003K	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	49,34 €
C150M0U1	H	CARRETILLA ELEVADORA TOT-TERRNY 4 X 4DIESELL AMB RODES. DE 2500 KG CARREGA DE 2000 A 300 KG	40,00 €
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,00 €
C177-00GE	H	MÀQUINA PER A GUNITAR PER VIA SECA	33,72 €
C1RA2800	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 8 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	20,78 €
C3H1-0078	U	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A OBRA D'EQUIP D'EXECUCIÓ DE MICROPILONS	2.228,89 €
CRE23000	H	MOTOSERRA	3,65 €
Q0000A1	H	DOBLEGADORA DE 35 MM DE DIÀMETRE	6,61 €
Q0000A2	H	CISALLA ELÈCTRICA DE FINS A 35 MM DE DIÀMETRE	8,38 €
Q000X01	H	EQUIP DE MAQUINÀRIA AUXILIAR	28,04 €
Q000X02	H	ELEVADORES AUTOPROPULSADES: ELEVADOR DE TISORA CONFIGURACIÓ "X" O "Z" PER A ALÇADA DE 15 METRES. DIESEL	15,08 €
Q000X03	H	CARROS TREPANTS. EQUIPS AMB MARTELL DE FONS. DE 80 A 152 MM DE DIÀMETRE.	72,34 €
Q0400A4	H	CAMIÓ AMB CAIXA BASCULANT DE FINS A 199 KW DE POTÈNCIA	72,23 €
Q0400A5	H	CAMIÓ AMB CAIXA FIXA I GRUA AUXILIAR PER A 16 TONELADES.	58,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Q0400X6	H	INJECTORES HIDRÀULIQUES EN GRUP. DE 120 LITRES/MINUT	33,02 €
Q050001	H	GRUP ELECTRÒGEN AMB MOTOR DIESEL DE FINS A 500 KVA DE POTÈNCIA	79,50 €
QA40001	H	EQUIPS DE PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVA I PANTALLA, DE PNEUMÀTICS AMB MARTELL DE FONS. DE FINS A 120 MM DE DIÀMETRE DE PERFORACIÓ.	36,72 €
X000X04	H	EQUIPS PER A ANCORATGE DE PERNS AMB COMPRESSOR	17,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	AIGUA	1,83 €
B011-05ME	M3	AIGUA	1,73 €
B038-05NT	T	PALET DE RIERA DE DIÀMETRE < 10 MM	24,29 €
B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	18,74 €
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	19,14 €
B052-HJZS	L	BEURADA DE CIMENT PER A INJECTAR	0,51 €
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	116,95 €
B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	67,84 €
B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APT PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	71,92 €
B06E-12D9	M3	FORMIGÓ HM-20/B / 20 / I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APT PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	71,92 €
B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	36,10 €
B081-06U1	KG	ADDITIU PER A GUNITATS	2,24 €
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	1,22 €
B0B7-106P	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,62 €
B0DF8-0FFB	U	MOTLLE METÀL·LIC PER A ENCOFRAT DE CAIXA D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, PER A 150 USOS	1,47 €
B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	2,78 €
B0F1A-074N	U	MAÓ CALAT, DE 250X120X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,16 €
B2RA73G1	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	19,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA7LP1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A 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)	7,00 €
BD34-2040	U	TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT DE 50X50X5 CM	14,83 €
BD5ZU001	U	REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT.	125,00 €
BD7D-10JS	M	TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL·LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	5,49 €
BD7F0001	U	CONNEXIÓ DEL NOU CLAVEGUERAM A LA XARXA EXISTENT. INCLOU LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS.	100,00 €
BDW3-FFAK	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	20,37 €
BDW3-FFAP	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	0,30 €
BR32-21DH	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN ANIMAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	34,79 €
BRB5P6A0	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI ROIG DE 18X18 CM I FINS A 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB TRACTAMENT DE SALS DE COURE EN AUTOCLAU PER UN GRAU DE PROTECCIÓ PROFUNDA	21,00 €
BRI0-28Q4	M2	GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES	8,34 €
BRI31240	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% COCO I 50% PALLA	1,09 €
MT00110	KG	FILFERRO DE LIGAT RECUIT DE 1.3 MM DE DIÀMETRE	0,94 €
MT00111	KG	ACER CORRUGAT 500-S SUBMINISTRAT EN BARRES	1,23 €
MT12X01	M2	SUBMINISTRAMENT DE GEOTÈXTEL	0,75 €
MT22100	M	PERN METÀL·LIC CORRUGAT S500 SD DE 25 MM DE DIÀMETRE ROSCABLE	5,80 €

AJUNTAMENT DE SABADELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
EDV099/OE21118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT221U1	UTS	PLACA QUADRADA METALL.LICA DE 300X300 X 10 MM I FAMELLA PER A PERN METÀL-LIC AMB ROSC, QUALITAT DE L'ACER S355JR	35,00 €

AJUNTAMENT DE SABADELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
EDV099/OE21118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

TRANSPORT

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	43,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B03Y-0LNF	M3	FORMIGÓ PER PROJECTAR, AMB 400 KG/M3 DE CIMENT CEM II/B-L 32,5 R I PALET DE RIERA DE < 10 MM DE D, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000		84,17 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:						
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,500 /R x	2,00000 =	1,00000	
				Subtotal...	1,00000	1,00000
Materials:						
B038-05NT	T	PALET DE RIERA DE DIÀMETRE < 10 MM	0,945 x	24,29000 =	22,95405	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,400 x	116,95000 =	46,78000	
B081-06U1	KG	ADDITIU PER A GUNITATS	6,000 x	2,24000 =	13,44000	
				Subtotal...	83,17405	83,17405
				DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00000
				COST DIRECTE		84,17405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		84,17405
B07F-0LT8	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000		83,91 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x	25,22000 =	25,22000	
				Subtotal...	25,22000	25,22000
Maquinària:						
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x	2,00000 =	1,40000	
				Subtotal...	1,40000	1,40000
Materials:						
B011-05ME	M3	AIGUA	0,200 x	1,73000 =	0,34600	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,740 x	19,14000 =	33,30360	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200 x	116,95000 =	23,39000	
				Subtotal...	57,03960	57,03960
				DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25220
				COST DIRECTE		83,91180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,91180
B0B6-107D	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	Rend.: 1,000		0,94 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:						
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x	25,93000 =	0,12965
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	29,21000 =	0,14605
					Subtotal...	0,27570
						0,27570
Materials:						
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x	1,22000 =	0,01244
B0B7-106P	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,050	x	0,62000 =	0,65100
					Subtotal...	0,66344
						0,66344
		DESPESES AUXILIARS			1,00%	0,00276
		COST DIRECTE				0,94190
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,94190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B22100U2	U	LÍNEA DE VIDA PER A LES DUES ZONES DE TREBALL. SUBMINISTRAMENT D'UNA LÍNEA DE VIDA CERTIFICADA I HOMOLOGADA PER L'ÚS DE PERSONES SEGONS NORMATIVA UNE-EN 795, PER LA POSTERIOR REALITZACIÓ DE TREBALLS EN ALÇADA, REALITZADA AMB ANCORATGES INJECTATS DE REA DE DIÀMETRE 20 MM I 1,5 METRES DE LONGITUD, COL·LOCATS UN CADA TRES METRES LINEAL DE TALÚS, PRÈVIAMENT PERFORATS EN EL TERRENY, I CABLE CONTINUO DE 12 MM, INSTAL·LAT SEGONS NORMATIVA DIN.	1,000	x	691,11000 =	691,11000
						Subtotal...	691,11000 691,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	3,57765
						COST DIRECTE	933,19765
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	46,65988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	979,85753
P- 2	E221C272	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ			Rend.: 1,000	7,23 €
	Maquinària: C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,080	/R x	86,02000 =	6,88160
						Subtotal...	6,88160 6,88160
						COST DIRECTE	6,88160
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,34408
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,22568
P- 3	E225277F	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM			Rend.: 1,000	17,73 €
	Mà d'obra: A0140000 A0150000	H H	MANOBRE MANOBRE ESPECIALISTA	0,020 0,500	/R x	24,39000 = 25,22000 =	0,48780 12,61000
						Subtotal...	13,09780 13,09780
	Maquinària: C1316100 C133A0J0	H H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5.9 T PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM	0,016 0,500	/R x	50,58000 = 5,56000 =	0,80928 2,78000
						Subtotal...	3,58928 3,58928

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19647		
			COST DIRECTE	16,88355		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,84418		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,72772		
P- 4	ED7F0001	U	CONNEXIÓ DEL NOU CLAVEGUERAM A LA XARXA EXISTENT. INCLOU LA REPOSICIÓ DE PAVIMENTS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS.	Rend.: 1,000 163,01 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0127000	H	1,000 /R x	29,21000 =	29,21000	
	A0137000	H	1,000 /R x	25,22000 =	25,22000	
				Subtotal...	54,43000	54,43000
	Materials:					
	BD7F0001	U	1,000 x	100,00000 =	100,00000	
				Subtotal...	100,00000	100,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,81645	
				COST DIRECTE	155,24645	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	7,76232	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	163,00877	
P- 5	F22100U1	U	NETEJA DE TALUS I CAMINS, RETIRADA DE BLOCS, SANEJAMENT DE DESPRENDIMENTS, ESBROÇADA, FORMACIÓ I REFINAT DE TALUSSOS . INCLOU LES TERRES DE LES PERFORACIONS, RESIDUS DELS GUNITATS I ALTRES RESIDUS, CÀRREGA I TRANSPORT MANUAL I MECÀNICA A ABOCADOR PER A QUALSEVOL DISTÀNCIA. INCLOU EL CÀNON D'ABOCADOR. INCLOU TAMBÉ TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. INCLÒS TREBALLS D'ADEQUACIÓ D'ACCESOS PER MAQUINÀRIA.	Rend.: 1,000 2.712,79 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	H	24,000 /R x	24,39000 =	585,36000	
				Subtotal...	585,36000	585,36000
	Maquinària:					
	C1311440	H	10,500 /R x	90,97000 =	955,18500	
				Subtotal...	955,18500	955,18500
	Partides d'obra:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	E2RA73G1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	26,000	x	19,00000 =	494,00000	
	F2R300U1	M3	TRANSPORT DE TERRES I RUNES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT	26,000	x	20,78000 =	540,28000	
Subtotal...							1.034,28000	1.034,28000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							8,78040	
COST DIRECTE							2.583,60540	
DESPESES INDIRECTES 5,00%							129,18027	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.712,78567	
P- 6	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	Rend.: 1,000			11,86 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0140000	H	MANOBRE	0,080	/R x 24,39000 =	1,95120		
Subtotal...							1,95120	1,95120
	Maquinària:							
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,1606	/R x 57,98000 =	9,31159		
Subtotal...							9,31159	9,31159
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,02927	
COST DIRECTE							11,29206	
DESPESES INDIRECTES 5,00%							0,56460	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,85666	
P- 7	F2R300U1	M3	TRANSPORT DE TERRES I RUNES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT	Rend.: 1,000			21,82 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	C1RA2800	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 8 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	1,000	/R x 20,78000 =	20,78000		
Subtotal...							20,78000	20,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU												
				COST DIRECTE <u>20,78000</u> DESPESES INDIRECTES 5,00% <u>1,03900</u> COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,81900												
P- 8	F2RA7LP1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT 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 7,35 €												
	Materials: B2RA7LP1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT 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)	<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>x 7,00000 =</td> <td>7,00000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td><u>7,00000</u></td> <td>7,00000</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	1,000	x 7,00000 =	7,00000			Subtotal...	<u>7,00000</u>	7,00000
Unitats	Preu €	Parcial	Import													
1,000	x 7,00000 =	7,00000														
	Subtotal...	<u>7,00000</u>	7,00000													
				COST DIRECTE <u>7,00000</u> DESPESES INDIRECTES 5,00% <u>0,35000</u> COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,35000												

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B9A120U1	M2	PAV. TERRA ALTAMENT ESTABILIZADA D'APORTACIÓ ECO "SAULO SOLID" O EQUIVALENT, 5 CM.+150 LIGANT + 1,5 M. AMPLE, A MÀQUINA. FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS D'1,5 M. D'AMPLE.	1,000	x	24,30000	=	24,30000	
			ESPECIFICACIONS SEGÜENTS: - GRUIX DE 5 CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 150 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGENIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%. L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA LOGISTICA PE L'ACTUACIÓ I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM						
						Subtotal...		24,30000	24,30000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01829
						COST DIRECTE			31,50944
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,57547
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,08491
P- 10	FD5ZU001	U	REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT.			Rend.: 1,000			134,68 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €		Parcial	Import
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,060	/R x	29,21000	=	1,75260	
	A0140000	H	MANOBRE	0,060	/R x	24,39000	=	1,46340	
						Subtotal...		3,21600	3,21600
	Materials:								
	BD5ZU001	U	REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT.	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
						Subtotal...		125,00000	125,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04824
			COST DIRECTE	128,26424
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	6,41321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	134,67745
P- 11	FRBFP6U1	M	VORADA I GRAONS DE Tauló de fusta de pi roig de 30x18 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, col·locació sobre sauló compactat i reas d'ancoratge	Rend.: 1,000 39,20 €
	Mà d'obra:			
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,330 /R x 33,06000 = 10,90980
	A013P000	H	AJUDANT DE JARDINER	0,015 /R x 29,34000 = 0,44010
			Subtotal...	11,34990
	Maquinària:			
	CRE23000	H	MOTOSERRA	1,000 /R x 3,65000 = 3,65000
			Subtotal...	3,65000
	Materials:			
	BRB5P6A0	M	Tauló de fusta de pi roig de 18x18 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,050 x 21,00000 = 22,05000
			Subtotal...	22,05000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,28375
			COST DIRECTE	37,33365
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,86668
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,20033
P- 12	FRI323U1	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% PALLA I 50% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	Rend.: 0,150 32,70 €
	Mà d'obra:			
	A013P000	H	AJUDANT DE JARDINER	0,0837 /R x 29,34000 = 16,37172
	M000003	H	OFICIAL DE PRIMERA	0,065 /R x 29,21000 = 12,65767
			Subtotal...	29,02939
	Materials:			
	BRI31240	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% COCO I 50% PALLA	1,090 x 1,09000 = 1,18810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT00111	KG	ACER CORRUGAT 500-S SUBMINISTRAT EN BARRES	0,750 x 1,23000 = 0,92250
			Subtotal...	2,11060
			COST DIRECTE	31,13999
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,55700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,69699
P- 13	G3EBU1	KG	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ACER CORRUGAT TIPUS B-500-S PER A QUALEVOL ELEMENT ESTRUCTURAL, INCLOENT ELS ELEMENTS DE RIGIDITZACIÓ NECESSARIS. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	Rend.: 1,000
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	M000001	H	CAPATÀS	0,0022 /R x 30,94000 = 0,06807
	M000003	H	OFICIAL DE PRIMERA	0,0045 /R x 29,21000 = 0,13145
	M000004	H	AJUDANT	0,004 /R x 25,22000 = 0,10088
			Subtotal...	0,30040
	Maquinària:			
	Q0000A1	H	DOBLEGADORA DE 35 MM DE DIÀMETRE	0,0035 /R x 6,61000 = 0,02314
	Q0000A2	H	CISALLA ELÈCTRICA DE FINS A 35 MM DE DIÀMETRE	0,004 /R x 8,38000 = 0,03352
	Q0400A4	H	CAMIÓ AMB CAIXA BASCULANT DE FINS A 199 KW DE POTÈNCIA	0,0013 /R x 72,23000 = 0,09390
			Subtotal...	0,15056
	Materials:			
	MT00110	KG	FILFERRO DE LIGAT RECUIT DE 1.3 MM DE DIÀMETRE	0,0124 x 0,94000 = 0,01166
	MT00111	KG	ACER CORRUGAT 500-S SUBMINISTRAT EN BARRES	1,2203 x 1,23000 = 1,50097
			Subtotal...	1,51263
			COST DIRECTE	1,96359
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,09818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,06177

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	G3EBU2	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT B500-S T DE 8 MM DE DIÀMETRE EN QUADRÍCULA DE 15X15, COL·LOCAT EN OBRA INCLOENT FIXACIÓ I PARAMENTS INCLOENT LA POSTA EN OBRA DEL FILFERRO DE LIGAT, SEGONS CRITERIS DE LA NORMATIVA EHE-08 I CTE-SE-A. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	Rend.: 1,000 14,87 €
	Mà d'obra:			
	M000001	H	CAPATÀS	0,038 /R x 30,94000 = 1,17572
	M000003	H	OFICIAL DE PRIMERA	0,2038 /R x 29,21000 = 5,95300
				Subtotal... 7,12872 7,12872
	Maquinària:			
	Q000X01	H	EQUIP DE MAQUINÀRIA AUXILIAR	0,0438 /R x 28,04000 = 1,22815
				Subtotal... 1,22815 1,22815
	Materials:			
	MT00110	KG	FILFERRO DE LIGAT RECUIT DE 1.3 MM DE DIÀMETRE	0,0213 x 0,94000 = 0,02002
				Subtotal... 0,02002 0,02002
	Altres:			
	MT00130	M2	MALLA ELECTROSOLDADA 15X15X8 B500T	1,1502 x 4,66000 = 5,35993
				Subtotal... 5,35993 5,35993
			DESPESES AUXILIARS 6,00%	0,42772
			COST DIRECTE	14,16454
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,70823
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,87277
P- 15	G3EBU3	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PERCABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORIZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS.	Rend.: 1,000 40,83 €
	Mà d'obra:			
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,400 /R x 29,21000 = 11,68400
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,400 /R x 25,22000 = 10,08800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	21,77200	21,77200
	Altres:							
	B3E000U3	M2	SUBMINISTRAMENT DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PER CABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORIZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS.	1,050	x	16,30000 =	17,11500	
						Subtotal...	17,11500	17,11500
						COST DIRECTE		38,88700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,94435
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,83135
P- 16	G3L12U4	M	DREN CALIFORNIA FOMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ 220 GRAUS, DE DIÀMETRE EXTERIOR 110 MM, INTERIOR 101,5 MM COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4) ,ENVOLCALLAT AMB GEOTEXTIL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.			Rend.: 3,980		18,55 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	M000001	H	CAPATÀS	0,1566	/R x	30,94000 =	1,21739	
	M000002	H	PEÓ ORDINARI	0,2568	/R x	24,39000 =	1,57371	
	M000003	H	OFICIAL DE PRIMERA	0,1566	/R x	29,21000 =	1,14932	
						Subtotal...	3,94042	3,94042
	Maquinària:							
	Q0400A5	H	CAMIÓ AMB CAIXA FIXA I GRUA AUXILIAR PER A 16 TONELADES.	0,200	/R x	58,08000 =	2,91859	
	Q050001	H	GRUP ELECTRÒGEN AMB MOTOR DIESEL DE FINS A 500 KVA DE POTÈNCIA	0,010	/R x	79,50000 =	0,19975	
	QA40001	H	EQUIPS DE PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVA I PANTALLA, DE PNEUMÀTICS AMB MARTELL DE FONS. DE FINS A 120 MM DE DIÀMETRE DE PERFORACIÓ.	0,400	/R x	36,72000 =	3,69045	
						Subtotal...	6,80879	6,80879

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	Materials:					
	MT12X01	M2	SUBMINISTRAMENT DE GEOTÈXTEL	0,654	x	0,75000 = 0,49050
						Subtotal... 0,49050
						0,49050
	Altres:					
	BD5A02U4	M	TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET ARC DE RANURACIÓ 220 GRAUS, DE DIÀMETRE EXTERIOR 110 MM, INTERIOR 101,5 MM COLOR TEULA RIGIDES 4 KN/M2 (SN4), SEGONS NORMES BS 4962/82, AS 2439/1-81 I DIN 1187,	1,000	x	6,19000 = 6,19000
						Subtotal... 6,19000
						6,19000
						DESPESES AUXILIARS 6,00% 0,23643
						COST DIRECTE 17,66614
						DESPESES INDIRECTES 5,00% 0,88331
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 18,54944

P- 17	G3L12U5	M	DREN CALIFORNIA AMB PERFORACIONS DE 60 MM, FORMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4), ENVOLCALLAT AMB GEOTÈXTEL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	Rend.: 3,980		79,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	M000001	H	CAPATÀS	0,650	/R x	30,94000 = 5,05302	
	M000002	H	PEÓ ORDINARI	1,750	/R x	24,39000 = 10,72425	
	M000003	H	OFICIAL DE PRIMERA	0,650	/R x	29,21000 = 4,77048	
						Subtotal... 20,54775	20,54775
	Maquinària:						
	Q0400A5	H	CAMIÓ AMB CAIXA FIXA I GRUA AUXILIAR PER A 16 TONELADES.	0,860	/R x	58,08000 = 12,54995	
	Q050001	H	GRUP ELECTRÒGEN AMB MOTOR DIESEL DE FINS A 500 KVA DE POTÈNCIA	0,043	/R x	79,50000 = 0,85892	
	QA40001	H	EQUIPS DE PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVA I PANTALLA, DE PNEUMÀTICS AMB MARTELL DE FONS. DE FINS A 120 MM DE DIÀMETRE DE PERFORACIÓ.	1,720	/R x	36,72000 = 15,86894	
						Subtotal... 29,27781	29,27781
	Materials:						
	MT12X01	M2	SUBMINISTRAMENT DE GEOTÈXTEL	0,200	x	0,75000 = 0,15000	
						Subtotal... 0,15000	0,15000
	Altres:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD5A02U5	M	TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, INTERIOR 101,5 MM COLOR TEULA RIGIDES 4 KN/M2 (SN4), SEGONS NORMES BS 4962/82, AS 2439/1-81 I DIN 1187,	1,000	x	24,91000 =	24,91000
						Subtotal...	24,91000 24,91000
						DESPESES AUXILIARS 6,00%	1,23287
						COST DIRECTE	76,11842
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,80592
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,92435

P- 18 G3L12U2 U BULÓ DE 3 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, INCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. **Rend.: 1,000 274,05 €**

Mà d'obra:

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0F-HJYR	H	OFICIAL 1A ESPECIALISTA EN TREBALLS VERTICALS	1,0749 /R x	55,59000 =	59,75369	
A0G-HK22	H	OFICIAL 2A ESPECIALISTA EN TREBALLS VERTICALS	1,0749 /R x	47,56000 =	51,12224	
M000002	H	PEÓ ORDINARI	0,3315 /R x	24,39000 =	8,08529	
				Subtotal...	118,96122	118,96122

Maquinària:

Q000X02	H	ELEVADORES AUTOPROPULSADES: ELEVADOR DE TISORA CONFIGURACIÓ "X" O "Z" PER A ALÇADA DE 15 METRES. DIESEL	0,200 /R x	15,08000 =	3,01600	
Q000X03	H	CARROS TREPANTS. EQUIPS AMB MARTELL DE FONS. DE 80 A 152 MM DE DIÀMETRE.	0,8019 /R x	72,34000 =	58,00945	
Q0400A5	H	CAMIÓ AMB CAIXA FIXA I GRUA AUXILIAR PER A 16 TONELADES.	0,060 /R x	58,08000 =	3,48480	
Q0400X6	H	INJECTORES HIDRÀULIQUES EN GRUP. DE 120 LITRES/MINUT	0,3315 /R x	33,02000 =	10,94613	
Q050001	H	GRUP ELECTRÒGEN AMB MOTOR DIESEL DE FINS A 500 KVA DE POTÈNCIA	0,033 /R x	79,50000 =	2,62350	
X000X04	H	EQUIPS PER A ANCORATGE DE PERNS AMB COMPRESSOR	0,0333 /R x	17,94000 =	0,59740	
				Subtotal...	78,67728	78,67728

Materials:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B052-HJZS	L	BEURADA DE CIMENT PER A INJECTAR	18,000	x	0,51000 =	9,18000
	MT22100	M	PERN METÀL·LIC CORRUGAT S500 SD DE 25 MM DE DIÀMETRE ROSCABLE	3,000	x	5,80000 =	17,40000
	MT221U1	UTS	PLACA QUADRADA METALL·LICA DE 300X300 X 10 MM I FANELLA PER A PERN METÀL·LIC AMB ROSC, QUALITAT DE L'ACER S355JR	1,000	x	35,00000 =	35,00000
						Subtotal...	61,58000
							61,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,78442
						COST DIRECTE	261,00292
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	13,05015
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	274,05306
P- 19	G3L12U3	U	BULÓ DE 2 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, INCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM, ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.			Rend.: 1,000	194,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0F-HJYR	H	OFICIAL 1A ESPECIALISTA EN TREBALLS VERTICALS	0,7166	/R x	55,59000 =	39,83579
	A0G-HK22	H	OFICIAL 2A ESPECIALISTA EN TREBALLS VERTICALS	0,7166	/R x	47,56000 =	34,08150
	M000002	H	PEÓ ORDINARI	0,221	/R x	24,39000 =	5,39019
						Subtotal...	79,30748
							79,30748
	Maquinària:						
	Q000X02	H	ELEVADORES AUTOPROPULSADES: ELEVADOR DE TISORA CONFIGURACIÓ "X" O "Z" PER A ALÇADA DE 15 METRES. DIESEL	0,1336	/R x	15,08000 =	2,01469
	Q000X03	H	CARROS TREPANTS. EQUIPS AMB MARTELL DE FONS. DE 80 A 152 MM DE DIÀMETRE.	0,5346	/R x	72,34000 =	38,67296
	Q0400A5	H	CAMIÓ AMB CAIXA FIXA I GRUA AUXILIAR PER A 16 TONELADES.	0,040	/R x	58,08000 =	2,32320
	Q0400X6	H	INJECTORES HIDRÀULIQUES EN GRUP. DE 120 LITRES/MINUT	0,221	/R x	33,02000 =	7,29742
	Q050001	H	GRUP ELECTRÒGEN AMB MOTOR DIESEL DE FINS A 500 KVA DE POTÈNCIA	0,022	/R x	79,50000 =	1,74900
	X000X04	H	EQUIPS PER A ANCORATGE DE PERNS AMB COMPRESSOR	0,0222	/R x	17,94000 =	0,39827
						Subtotal...	52,45554
							52,45554

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials:								
	B052-HJZS	L	BEURADA DE CIMENT PER A INJECTAR	12,000	x	0,51000 =	6,12000	
	MT22100	M	PERN METÀL·LIC CORRUGAT S500 SD DE 25 MM DE DIÀMETRE ROSCABLE	2,000	x	5,80000 =	11,60000	
	MT221U1	UTS	PLACA QUADRADA METALL·LICA DE 300X300 X 10 MM I FAMELLA PER A PERN METÀL·LIC AMB ROSC, QUALITAT DE L'ACER S355JR	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
Subtotal...							52,72000	52,72000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							1,18961	
COST DIRECTE							185,67263	
DESPESES INDIRECTES 5,00%							9,28363	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							194,95626	
P- 20	GR7200U1	M2	HIDROSEMBRA MANUAL DE CAPA HERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS), REGS D'ARRELAMENT, AIXÍ COM MANTENIMENT NECESSARI FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.	Rend.: 1,000			1,37 €	
Mà d'obra:								
	A01-FEP1	H	AJUDANT JARDINER	0,015	/R x	29,92000 =	0,44880	
	A0F-00001	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,012	/R x	33,72000 =	0,40464	
Subtotal...							0,85344	0,85344
Altres:								
	BR4U0-U1	KG	HHERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS)	0,030	x	15,00000 =	0,45000	
Subtotal...							0,45000	0,45000
COST DIRECTE							1,30344	
DESPESES INDIRECTES 5,00%							0,06517	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,36861	
P- 21	P21Q1-HBU1	U	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE REIXES EXISTENTS DE LES CINQ COVES, A COPIADES PER UNA POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, MATERIALS I MITJANS NECESSARIS PER PORTAR A TERME LA PARTIDA. AMB MITJANS MANUAIS I MECÀNIC.	Rend.: 1,000			897,35 €	
Mà d'obra:								
Unitats Preu € Parcial Import								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	10,000	/R x	25,93000 =	259,30000
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	10,000	/R x	30,19000 =	301,90000
						Subtotal...	561,20000
							561,20000
	Maquinària:						
	C15OM0U1	H	CARRETILLA ELEVADORA TOT-TERRNY 4 X 4DIESELL AMB RODES. DE 2500 KG CARREGA DE 2000 A 300 KG	4,000	/R x	40,00000 =	160,00000
						Subtotal...	160,00000
							160,00000
	Altres:						
	B21Q1001	U	MATERIALS NECESSARIS PER LA FIXACIÓ DE NOU DE LES REIXES	1,000	x	125,00000 =	125,00000
						Subtotal...	125,00000
							125,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	8,41800
						COST DIRECTE	854,61800
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	42,73090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	897,34890
P- 22	P3D0-3DU5	U	MOBILITZACIÓ, TRANSPORT DE MAQUINARIA I EQUIPS, INSTAL·LACIÓ A OBRA, I REPLANTEIG. RETIRADA DE MATERIALS I MAQUINARIA A LA FINALITZACIÓ DE L'OBRA.			Rend.: 1,000	2.340,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Maquinària:						
	C3H1-0078	U	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A OBRA D'EQUIP D'EXECUCIÓ DE MICROPILONS	1,000	/R x	2.228,89000 =	2.228,89000
						Subtotal...	2.228,89000
							2.228,89000
						COST DIRECTE	2.228,89000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	111,44450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.340,33450
P- 23	P3P0-BXU1	M2	FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES, HMP-30/II/J1/IIIB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.			Rend.: 1,000	40,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,200	/R x	24,39000 =	4,87800
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	25,22000 =	5,04400
						Subtotal...	9,92200
							9,92200
	Maquinària:						
	C177-00GE	H	MÀQUINA PER A GUNITAR PER VIA SECA	0,200	/R x	33,72000 =	6,74400
	Q000X01	H	EQUIP DE MAQUINÀRIA AUXILIAR	0,0513	/R x	28,04000 =	1,43845

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Q050001	H	GRUP ELECTRÒGEN AMB MOTOR DIESEL DE FINS A 500 KVA DE POTÈNCIA	0,0597	/R x	79,50000 =	4,74615
						Subtotal...	12,92860
							12,92860
	Materials:						
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,010	x	1,73000 =	0,01730
	B03Y-0LNF	M3	FORMIGÓ PER PROJECTAR, AMB 400 KG/M3 DE CIMENT CEM II/B-L 32,5 R I PALET DE RIERA DE < 10 MM DE D, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,1875	x	84,17405 =	15,78263
						Subtotal...	15,79993
							15,79993
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,24805
						COST DIRECTE	38,89858
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,94493
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,84351
P- 24	P3P0-BXU3	M2	INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, DE CIMENT BLANC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30/II/J1/IIIB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.			Rend.: 1,000	44,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Altres:						
	B03Y-OLU3	M3	INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, DE CIMENT BLANC,	0,1875	x	225,82000 =	42,34125
						Subtotal...	42,34125
							42,34125
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,00000
						COST DIRECTE	42,34125
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,11706
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,45831
P- 25	P87B-5VU1	M2	RASPALLAT MANUAL DE RESTES D'OXID EN REIXES I PLANXES D'ACER PER PINTAR.			Rend.: 1,000	7,87 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,300	/R x	24,39000 =	7,31700
						Subtotal...	7,31700
							7,31700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,18293
						COST DIRECTE	7,49993
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,37500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL				PREU
								7,87492
P- 26	P967-EAU1	M	CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR, COL-LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 50 X 20 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER	Rend.: 1,000				58,46 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,524 /R x	24,39000 =	12,78036		
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250 /R x	29,21000 =	7,30250		
					Subtotal...	20,08286	20,08286	
	Materials:							
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,150 x	67,84000 =	10,17600		
	B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0032 x	36,10000 =	0,11552		
					Subtotal...	10,29152	10,29152	
	Altres:							
	B9662-OGU1	M	CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR	1,000 x	25,00000 =	25,00000		
					Subtotal...	25,00000	25,00000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30124	
					COST DIRECTE		55,67562	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,78378	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,45940	
P- 27	PD31-568F	U	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 250X120X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:8, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM I AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT	Rend.: 1,000				97,74 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,800 /R x	24,39000 =	19,51200		
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	1,600 /R x	29,21000 =	46,73600		
					Subtotal...	66,24800	66,24800	
	Materials:							
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,001 x	1,73000 =	0,00173		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0021	x	116,95000 =	0,24560
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APT E PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,0431	x	71,92000 =	3,09975
	B0F1A-074N	U	MAÓ CALAT, DE 250X120X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	31,383	x	0,16000 =	5,02128
	BD34-2040	U	TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT DE 50X50X5 CM	1,000	x	14,83000 =	14,83000
	B07F-0LT8	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0315	x	83,91180 =	2,64322
						Subtotal...	25,84158
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,99372
						COST DIRECTE	93,08330
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	4,65417
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	97,73746
P- 28	PD55-E309	U	CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I			Rend.: 1,000	83,85 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,050	/R x	24,39000 =	25,60950
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	1,050	/R x	29,21000 =	30,67050
						Subtotal...	56,28000
	Materials:						
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APT E PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,2739	x	71,92000 =	19,69889
	B0DF8-OFFB	U	MOTLLE METÀL·LIC PER A ENCOFRAT DE CAIXA D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, PER A 150 USOS	1,007	x	1,47000 =	1,48029
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,560	x	2,78000 =	1,55680
						Subtotal...	22,73598
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,84420
						COST DIRECTE	79,86018
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,99301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	83,85319

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	PD78-78QA	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL-LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX	Rend.: 1,000 48,40 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,200 /R x 25,93000 = 5,18600
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,190 /R x 24,39000 = 4,63410
	A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,200 /R x 29,21000 = 5,84200
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,190 /R x 29,21000 = 5,54990
				Subtotal... 21,21200 21,21200
	Materials:			
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,171 x 18,74000 = 3,20454
	B06E-12D9	M3	FORMIGÓ HM-20/B / 20 / I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,104 x 71,92000 = 7,47968
	BD7D-10JS	M	TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL-LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,250 x 5,49000 = 6,86250
	BDW3-FFAK	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	0,330 x 20,37000 = 6,72210
	BDW3-FFAP	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	1,000 x 0,30000 = 0,30000
				Subtotal... 24,56882 24,56882
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,31818
			COST DIRECTE	46,09900
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,30495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,40395
P- 30	PRID-9GU1	M2	REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES, ANCORADES AMB PIQUETES D'ACER CORRUGAT DE 10 MM DE DIÀMETRE I 50 CM DE LLARGÀRIA I REBLERT AMB TERRA DE L'OBRA ESMENADA	Rend.: 1,000 22,42 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,100 /R x 29,92000 = 2,99200
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,070 /R x 33,73000 = 2,36110
				Subtotal... 5,35310 5,35310
	Maquinària:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0423	/R x	51,15000 =	2,16365
	C154-003K	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,070	/R x	49,34000 =	3,45380
						Subtotal...	5,61745
							5,61745
	Materials:						
	BR32-21DH	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN ANIMAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	0,010	x	34,79000 =	0,34790
	BRI0-28Q4	M2	GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES	1,100	x	8,34000 =	9,17400
	B0B6-107D	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,800	x	0,94190 =	0,75352
						Subtotal...	10,27542
							10,27542
						DESPESES AUXILIARS 2,00%	0,10706
						COST DIRECTE	21,35303
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,06765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,42068
P- 31	PRID-9GU2	M	CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELSANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL,TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN.			Rend.: 1,000	9,74 €
	Mà d'obra:						
	A01-FEPO	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,035	/R x	25,93000 =	0,90755
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,070	/R x	29,21000 =	2,04470
						Subtotal...	2,95225
							2,95225
	Altres:						
	BRI0-28U2	M	CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELSANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL,TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN.	1,000	x	6,32000 =	6,32000
						Subtotal...	6,32000
							6,32000
						COST DIRECTE	9,27225
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,46361

AJUNTAMENT DE SABADELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
EDV099/OE21118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,73586

AJUNTAMENT DE SABADELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
EDV099/OE21118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ZZ00201	PA	PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT	934,06 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03Y-OLU3	M3	INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, DE CIMENT BLANC,	225,82 €
B21Q1001	U	MATERIALS NECESSARIS PER LA FIXACIÓ DE NOU DE LES REIXES	125,00 €
B22100U2	U	LÍNEA DE VIDA PER A LES DUES ZONES DE TREBALL. SUBMINISTRAMENT D'UNA LÍNEA DE VIDA CERTIFICADA I HOMOLOGADA PER L'ÚS DE PERSONES SEGONS NORMATIVA UNE-EN 795, PER LA POSTERIOR REALITZACIÓ DE TREBALLS EN ALÇADA, REALITZADA AMB ANCORATGES INJECTATS DE REA DE DIÀMETRE 20 MM I 1,5 METRES DE LONGITUD, COL·LOCATS UN CADA TRES METRES LINEAL DE TALÚS, PRÈVIAMENT PERFORATS EN EL TERRENY, I CABLE CONTINUO DE 12 MM, INSTAL·LAT SEGONS NORMATIVA DIN.	691,11 €
B3E000U3	M2	SUBMINISTRAMENT DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PER CABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORIZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS.	16,30 €
B9662-OGU1	M	CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR	25,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9A120U1	M2	PAV. TERRA ALTAMENT ESTABILIZADA D'APORTACIÓ ECO "SAULO SOLID" O EQUIVALENT, 5 CM.+150 LLIGANT + 1,5 M. AMPLE, A MÀQUINA. FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS D'1,5 M. D'AMPLE. ESPECIFICACIONS SEGÜENTS: - GRUIX DE 5 CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 150 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGENIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%. L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA LOGISTICA PE L'ACTUACIÓ ICOMPACTATALDELL MATERIAL AL 95 % DEL PM	24,30 €
BD5A02U4	M	TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET ARC DE RANURACIÓ 220 GRAUS, DE DIÀMETRE EXTERIOR 110 MM, INTERIOR 101,5 MM COLOR TEULA RIGIDES 4 KN/M2 (SN4), SEGONS NORMES BS 4962/82, AS 2439/1-81 I DIN 1187,	6,19 €
BD5A02U5	M	TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, INTERIOR 101,5 MM COLOR TEULA RIGIDES 4 KN/M2 (SN4), SEGONS NORMES BS 4962/82, AS 2439/1-81 I DIN 1187,	24,91 €
BR4U0-U1	KG	HHERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS	15,00 €
BRI0-28U2	M	CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELSANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL,TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN.	6,32 €
MT00130	M2	MALLA ELECTROSOLDADA 15X15X8 B500T	4,66 €

AJUNTAMENT DE SABADELL
 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
 ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
 EDV099/OE21118

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS D'OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22100U1	U	NETEJA DE TALUS I CAMINS, RETIRADA DE BLOCS, SANEJAMENT DE DESPRENDIMENTS, ESBROÇADA, FORMACIÓ I REFINAT DE TALUSSOS . INCLOU LES CARREGA I TRANSPORT MANUALO MECANITZADA A ABOCADOR PER QUALSEVOL DISTÀNCIA DE TERRES DE LES PERFORACIONS, RESIDUS DELS GUNITATS I ALTRES RESIDUS. INCLOU EL CÀNON D'ABOCADOR. INCLOU TAMBÉ TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. INCLÓS TREBALLS D'ADEQUACIÓ D'ACCESOS PER MAQUINÀRIA. (P - 6)	2.712,79	1,000	2.712,79
2	P21Q1-HBU1	U	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE REIXES EXISTENTS DE LES CINQ COVES, A COPIADES PER UNA POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, MATERIALS I MITJANS NECESSARIS PER PORTAR A TERME LA PARTIDA. AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS. (P - 20)	897,35	1,000	897,35
3	E22100U2	U	LÍNEA DE VIDA PER A LES DUES ZONES DE TREBALL. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UNA LÍNEA DE VIDA CERTIFICADA I HOMOLOGADA PER L'ÚS DE PERSONES SEGONS NORMATIVA UNE-EN 795, PER LA POSTERIOR REALITZACIÓ DE TREBALLS EN ALÇADA, REALITZADA AMB ANCORATGES INJECTATS DE REA DE DIÀMETRE 20 MM I 1,5 METRES DE LONGITUD, COL·LOCATS UN CADA TRES METRES LINEAL DE TALÚS, PRÈVIAMENT PERFORATS EN EL TERRENY, I CABLE CONTINUO DE 12 MM, INSTAL·LAT SEGONS NORMATIVA DIN. (P - 1)	979,86	1,000	979,86
TOTAL			01.01			4.590,00

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 02 ESTABILITZACIÓ TALUSSOS
 TITOL 3 21 SOLUCIÓ DE CONTENCIÓ. MANTA ORGÀNICA I BULONAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3L12U2	U	BULÓ DE 3 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, IINCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA, COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (P - 17)	274,05	44,000	12.058,20
2	G3L12U3	U	BULÓ DE 2 METRES DE PROFUNDITAT D'ANCORATGE PASSIU PER A LA PROTECCIÓ DE TALUSSOS I L'EXECUCIÓ DE MURS TIPUS "SOIL NAILING" AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE 25 MM DE DIÀMETRE B500SD ROSCABLE, AMB ANCORATGE CONTINU INJECTAT AMB BEURADA D'AIGUA /CIMENT RESISTÈNCIA 25 MPA SEGONS RECOMANACIONS AETESS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, IINCLOENT PERFORACIÓ DE 85 MM DE DIÀMETRE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DE MATERIALS, PLACA DE 300X300X10 MM , ROSCA,	194,96	44,000	8.578,24

PRESSUPOST

3	P3P0-BXU1	M2	COL·LOCACIÓ I ALTRES OPERACIONS NECESSÀRIES QUALITAT DE LES PLAQUES S355JR. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (P - 18)	40,84	315,263	12.875,34
4	P3P0-BXU3	M2	FORMIGÓ PROJECTAT EN SEC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30//J1//IB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (P - 22)	44,46	10,000	444,60
5	G3EBU1	KG	INCREMENT DE PREU PARTIDA P3P0BXU1 PER CANVI A FORMIGÓ BLANC, DE CIMENT BLANC, PER A REFORÇ DE TALUSSOS I INTERIOR COVES , HMP-30//J1//IB ARID INFERIOR A 10 MM DE 30 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ I 15 CM DE GRUIX. IINCLOENT SUBMINISTRAMENT I POSTA EN OBRA, AIXÍ COM TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ. (P - 23)	2,06	156,640	322,68
6	G3EBU2	KG	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE D'ACER CORRUGAT TIPUS B-500-S PER A QUALSEVOL ELEMENT ESTRUCTURAL, INCLOENT ELS ELEMENTS DE RIGIDITZACIÓ NECESSARIS. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (P - 13)	14,87	315,263	4.687,96
7	G3L12U5	M	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT B500-S T DE 8 MM DE DIÀMETRE EN QUADRÍCULA DE 15X15, COL·LOCAT EN OBRA INCLOENT FIXACIÓ I PARAMENTS INCLOENT LA POSTA EN OBRA DEL FILFERRO DE LLIGAT, SEGONS CRITERIS DE LA NORMATIVA EHE-08 I CTE-SE-A. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (P - 14)	79,92	20,000	1.598,40
8	FRI323U1	M2	DREN CALIFORNIA AMB PERFORACIONS DE 60 MM, FORMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4) ,ENVOLCALLAT AMB GEOTEXTIL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (P - 16)	32,70	118,240	3.866,45
9	GR7200U1	M2	MANTA ORGÀNICA TIPUS 50% PALLA I 50% COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (P - 12)	1,37	118,240	161,99
			HIDROSEMBRA MANUAL DE CAPA HERBÀCIA EN DUES FASES AMB ESPÈCIES ADAPTADES AGROCLIMÀTICAMENT A LA ZONA, INCLÒS EL SUBMINISTRAMENT DE TOTS ELS COMPONENTS NECESSARIS (LLAVORS, MULCH, ESTABILITZANT, BIOACTIVADOR, ADOBS), REGS D'ARRELAMENT, AIXÍ COM MANTENIMENT NECESSARI FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. INCLOU ADDICIONALMENT TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS			

PRESSUPOST

10	PRID-9GU1	M2	PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA. (P - 19)	22,42	118,240	2.650,94
			REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOCEL·LES D'ESTRUCTURA ALVEOLAR DE (LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) 100 MM D'ALÇADA, DE 35 CEL·LES/M2, AMB PERFORACIONS A LES PARETS DE LES CEL·LES, ANCORADES AMB PIQUETES D'ACER CORRUGAT DE 10 MM DE DIÀMETRE I 50 CM DE LLARGÀRIA I REBLERT AMB TERRA DE L'OBRA ESMENADA (P - 29)			
11	PRID-9GU2	M	CABLE METÀL·LIC DE REFORÇ. SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE CABLE D'ACER DE Ø=12MM, SEGONS NORMA UNI 7304 O DIN 2078, DERESISTÈNCIA 1.770 N/MM2. COL·LOCAT EN CORRESPONDÈNCIA AMB ELS ANCORATGES REALITZATS, FORMANT UNA RETÍCULA DEL TIPUS ROMBOÏDAL, TENSATS I SUBJECTATS MITJANÇANT SUBJECTA CABLES COMPLINT NORMES DIN. (P - 30)	9,74	84,000	818,16
12	P3D0-3DU5	U	MOBILITZACIÓ, TRANSPORT DE MAQUINARIA I EQUIPS, INSTAL·LACIÓ A OBRA, I REPLANTEIG. RETIRADA DE MATERIALS I MAQUINARIA A LA FINALITZACIÓ DE L'OBRA. (P - 21)	2.340,33	1,000	2.340,33
13	G3EBU3	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MALLA DE CABLE D'ACER CLASSE A PER A EL BLOC MOBILITZAT A LA DRETA DE LA COVA A. MALLA DE CABLE D'ACER TIPUS 300X300 MM, FORMADA PER CABLE DE Ø=8 MM, I GRAPES ANTILLISCANTS. EL PANELL ESTARÀ SUBJECTAT VERTICAL I HORIZONTALMENT AMB CABLE D'ACER AM DE 16 MM AL TALÚS MITJANÇANT BULONS COMPTABILITZATS APART EN BARRA D'ACER GEWI AEH 500 DE DIÀMETRE 25 MM I 2 METRES DE LONGITUD DE UNA RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 140 KN, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS NORMA DIN PER LA MANIPULACIÓ DE CABLES, INCLOSOS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. AMIDAMENT: METRES QUADRATS DE MALLA SUBMINISTRADA I COL·LOCADA AL TALÚS. (P - 15)	40,83	25,000	1.020,75
TOTAL TITOL 3			01.02.21			51.424,04

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 03 ACTUACIONS DE CAP DE TALÚS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 7)	11,86	13,680	162,24
2	E225277F	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (P - 3)	17,73	2,520	44,68
3	P967-EAU1	M	CUNETA AMB PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 40X10 CM AMB CANAL CORBA A LA CARA SUPERIOR TIPUS CANAL PAVIMENT LLIS DE GLS O SIMILAR, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 50 X 20 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER (P - 25)	58,46	36,000	2.104,56
4	PD55-E309	U	CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I (P - 27)	83,85	2,000	167,70
5	FD5ZU001	U	REIXA I BASTIMENT CONCAVA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DÚCTIL DE 40X48 CM QUE S'ADAPTI A LA CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ, CLASSE C250 SEGONS	134,68	2,000	269,36

PRESSUPOST

6	PD31-568F	U	NORMA UNE-EN 124 I 16 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ COL·LOCADA SOBRE BASTIMENT. (P - 10)	97,74	1,000	97,74
7	PD78-78QA	M	PERICÓ DE PAS I TAPA REGISTRABLE, DE 38X38X40 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 13 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 250X120X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:8, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM I AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT (P - 26)	48,40	21,000	1.016,40
8	ED7F0001	U	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS UNE-EN 13476-1, PER A UNIÓ EL·LÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÉRICA, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX (P - 28)	163,01	1,000	163,01
TOTAL			CAPÍTOL 01.03			4.025,69

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
 CAPÍTOL 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9A120U1	M2	PAV. TERRA ALTAMENT ESTABILIZADA D'APORTACIÓ ECO "SAULO SOLID" O EQUIVALENT, 5 CM.+150 LIGANT + 1,5 M. AMPLE, A MÀQUINA. FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS D'1,5 M. D'AMPLE. INCLÒS PREPARACIÓ DE LA BASE. ESPECIFICACIONS SEGÜENTS: - GRUIX DE 5 CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 150 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGENIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%. L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE LA LOGÍSTICA PE L'ACTUACIÓ ICOMPACTATALDELL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 9)	33,08	10,000	330,80
2	E221C272	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 2)	7,23	0,500	3,62
3	FRBFP6U1	M	VORADA I GRAONS DE Tauló de fusta de pi roig de 30X18 CM I FINS A 2,5 M DE LLARGÀRIA, AMB TRACTAMENT DE SALS DE COURE EN AUTOCLAU PER UN GRAU DE PROTECCIÓ PROFUNDA, COL·LOCACIÓ SOBRE SAULÓ COMPACTAT I REAS D'ANCORATGE (P - 11)	39,20	5,000	196,00
4	P87B-5VU1	M2	RASPALLAT MANUAL DE RESTES D'OXID EN REIXES I PLANXES D'ACER PER PINTAR. (P - 24)	7,87	113,466	892,98
TOTAL			CAPÍTOL 01.04			1.423,40

AJUNTAMENT DE SABADELL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
EDV099/OE21118

Pàg.: 5

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
CAPÍTOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R300U1	M3	TRANSPORT DE TERRES I RUNES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT (P - 8)	21,82	14,953	326,27
2	E2RA73G1	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	19,95	14,953	298,31
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			624,58

OBRA 01 PRESSUPOST ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS COVES ST OLEGUER SABA
CAPÍTOL 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZZ00201	PA	PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT (P - 0)	934,06	1,000	934,06
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			934,06



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de Cohesió Territorial
Desenvolupament Urbà, Seguretat i Civisme
Servei d' Obres d'Edificis i Béns Municipals
Secció d'Edificis i Equipaments

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

RESUM TOTAL DE PRESSUPOST

ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER

EDV099/002/02021 - OBRES PREVIS D'OBRA CIVIL	4.590,00 €
ESTABILITZACIÓ TALUSSOS	51.424,04 €
ACTUACIONS DE CAP DE TALÚS	4.025,69 €
VARIS	1.423,40 €
GESTIÓ DE RESIDUS	624,58 €
SEGURETAT I SALUT LABORAL	934,06 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	63.021,77 €
SUMA	63.021,77 €
Despeses Generals (13%)	8.192,83 €
Benefici Industrial (6%)	3.781,31 €
TOTAL PRESSUPOST D'OBRA	74.995,91 €
IVA 21%	15.749,14 €
TOTAL PRESSUPOST EN EUROS	90.745,05 €

Sabadell, maig 2022

Carlota Sanz Ortega, arquitecta.
Cap de Secció d'Edificis d'Equipaments.
del Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Marc González i Graupera, arquitecte.
Cap de Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Jordi Grané Aran. Arquitecte, Servei d'Obres d'edificis i béns municipals



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

3.- PLEC DE CONDICIONS

B - MATERIALS BÀSICS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3$ g/m³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO₄- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011-- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3$ g/m³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) -
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B038 - PALET DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B038-05NT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El granulats ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de

ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. *

Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 - BEURADA DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B052-HJZS.

Plec de condicions

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·loïdal 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:

- Fluïdesa 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: <= 4% en volum - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
 - Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
 - Expansió: <= 10%
 - Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm² (30 N/mm²)
 - Reducció volumètrica: <= 1%
 - Expansió volumètrica: <= 5%
 - Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm²
 - Enduriment: - Inici: >= 3h - Final: <= 24h
 - Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm²

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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - FAMÍLIA 055

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

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.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

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

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació adicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reunixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069 - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011. Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%

- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%

- Contingut d'additius: ± 5%

- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari

- Data i hora de lliurament

- Quantitat de formigó subministrat

- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.

- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

- Identificació del ciment, additius i addicions emprats

- Identificació del lloc de subministrament

- Identificació del camió que transporta el formigó

- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12D9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació

aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
 - Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
 - Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
 - Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
 - Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
- Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes;
superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes;
superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos: - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≤ 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$ -
Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$ -
Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≥ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$ -
Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- f(x) Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K₂ Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K₂ 1,02; K₃ 0,85 - 4 pastades: K₂ 0,82; K₃ 0,67 -

- 5 pastades: K₂ 0,72; K₃ 0,55 - 6 pastades: K₂ 0,66; K₃ 0,43

- r_N: Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck}: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} * Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la f_{c,real} correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, f_{c,real} serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En

cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les

disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): -

Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema

4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081-- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenedor d'aigua - Accelerador d'adormiment
- Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

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 essencials:

- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrossió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20% >= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
 - Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
 - Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIU PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): -
 - 1 dia: $\geq 140\%$
 - 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
 - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
 - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
 - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
 - Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 7 dies: \geq 80%
 - 28 dies: \geq 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%
- Reducció d'aigua: \geq 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurí la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): \geq 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): \leq 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: \geq 80%
 - 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: \leq 90 min
- 3%: \leq 30 min
- 4%: \leq 3 min
- 5%: \leq 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): \leq valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): \geq 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRES/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): \geq 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'emalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas

- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat

- Interval d'ús recomanat pel fabricant

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca

- Referència a la norma EN 934-2 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3 - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

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

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 recobriments 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 masa mínima del recobriments 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 recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

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

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

La concentricitat i l'adherència del recobriments 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'emalatge 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).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

Plec de condicions

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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ 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

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	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$

- 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

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 doblat-desdoblament
- Certificat de l'assaig de doblat 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-desdoblament, 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.
 - 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: ±0,03
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
 - %Nassaig = %Ncertificat: ±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-desdoblament, 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 desdoblament, 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'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- 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 rebutjaria 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8 - MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm²

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs. Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-074N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

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 essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: \leq desviació declarada pel fabricant en $\%$

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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 essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

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 essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 \pm 2 s (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m^3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i

particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA

de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

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

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7D - TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7D-10JS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Toleràncies:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

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

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a la tracció (UNE 53112)	- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)	- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)	- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)	- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)	

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:

- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)	- 5 mesures de longitud (1 tub)	- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):	- 8 mesures per DN ≤ 250	- 12 mesures per $250 < DN \leq 630$
			- 24 mesures per DN > 630	

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F0001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: ≥ 1350 kg/m³, ≤ 1460 kg/m³
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: ≥ 60 millonèsimes/°C, ≤ 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: ≥ 79 °C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm²
- Allargament al trencament: ≥ 80 %
- Absorció d'aigua: ≤ 1 mg/cm²
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): ≥ 80 °C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: ≤ 5 % d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 25-32-40-50: 0,2 mm.
 - 63-75-90: 0,3 mm.
 - 110-125: 0,4 mm.
 - 140-160: 0,5 mm
 - 180-200: 0,6 mm
 - 225: 0,7 mm
 - 250: 0,8 mm
 - 280: 0,9 mm
 - 315: 1,0 mm
 - 355: 1,1 mm
 - 400: 1,2mm
 - 450: 1,4mm
 - 500: 1,5 mm
 - 560: 1,7 mm
 - 630: 1,9 mm
 - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense

augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) ≥ 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent $\leq 5\%$. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 110-125: 0,3mm.
 - 160: 0,4 mm
 - 200-250: 0,5 mm
 - 315: 0,6 mm
 - 355-400: 0,7 mm
 - 450: 0,8 mm
 - 500: 0,9 mm
 - 630: 1,1 mm
 - 710: 1,2mm
 - 800: 1,3 mm
 - 900: 1,5 mm
 - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie

i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
 - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
 - 5 mesures de longitud (1 tub)
 - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per $DN \leq 250$
 - 12 mesures per $250 < DN \leq 630$
 - 24 mesures per $DN > 630$

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL-LECTORS

BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAP,BDW3-FFAK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB5 - TRAVESSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB5P6A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.

S'han considerat els tipus següents:

- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.

A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.

Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.

La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.

Llargària: ≤ 250 cm

Contingut d'humitat: $\leq 6\%$

Toleràncies:

- Fletxes: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm/total
- Dimensions de la secció: $\pm 5\%$
- Torsió del perfil: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6 - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

Plec de condicions

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: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

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.

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 cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols 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: $\geq 3 D$, ≥ 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: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ 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 cèrcols:

- 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: $\pm 5^\circ$

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 cèrcols 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).

E - FORMIGÓ PROJECTAT

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E22100U2,E221C272.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats deprès d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:

- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extrems del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.

Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.

Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.

Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225277F.

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

- Repàs i piconatge d'esplanada

- Repàs i piconatge de caixa de paviment

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

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final. El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulats: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $- 25$ mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys. No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA73G1.

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 CRITERIS 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 DEMOLICIÓ 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.

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

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.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 - CLAVEGUERONS

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7F0001.

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

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

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

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.

Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: ≤ 15 m

Pendent: ≥ 1 %

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Fletxa: $\leq 0,3$ cm

Separació amb la cara inferior del sostre: ≥ 5 cm

Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: ≥ 2 %

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: ≥ 80 cm

En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.

Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intencional o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m

Gruix llit d'assentament de sorra: ≥ 10 + diàmetre exterior / 10 cm

La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades $\geq 0,4$ m. en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es repreguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocadura en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.

Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.

La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.

- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

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

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

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F - EXCAVACIONS I PERFORACIONS

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R300U1.

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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.

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.

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA7LP1.

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 CRITERIS 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 DEMOLICIÓ 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.

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.

F9 - PAVIMENTS

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

F9A1 - PAVIMENTS DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A120U1.

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

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

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

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura i protecció superficial

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: ≤ 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 103204: $< 1\%$

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO₃, segons la norma UNE 103201: $< 0,7\%$

Resistència a la compressió al cap de 7 dies: $\geq 0,9 \times 2,5$ N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: $\pm 0,3\%$

- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: $\pm 2\%$

- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm

- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm

- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.

El ciment estàs que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.

Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball

en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació.

S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m², que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZU001.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

G - ELEMENTS UNITARIS D'ENGINYERIA CIVIL

G3EB - ACER CORRUGAT TIPUS B500S

G3EBU2 - MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT B500-S T DE 8 MM DE DIÀMETRE EN QUADRÍCULA DE 15X15, COL·LOCAT EN OBRA INCLOENT FIXACIÓ I PARAMENTS INCLOENT LA POSTA EN OBRA DEL FILFERRO DE LLIAT, SEGONS CRITERIS DE LA NORMATIVA EHE-08 I CTE-SE-A. INCLOU TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

MT0.041

G3L1 - FAMÍLIA 3L1

G3L12U5 - DREN CALIFORNIA AMB PERFORACIONS DE 60 MM, FORMAT PER TUB DE PVC DE DRENATGE RANURAT CIRCULAR DOBLE PARET, ARC DE RANURACIÓ TOTAL, DE DIÀMETRE EXTERIOR 50 MM, COLOR TEULA, RIGIDES 4 KN/M2 (SN4), ENVOLCALLAT AMB GEOTEXTIL PER A DRENATGE EN TALÚS DE DESMUNT. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT A OBRA, PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS MEDIS HUMANS I MATERIALS AUXILIARS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA.

0.2

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3D - MICROPILONS

P3D0 - DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D0-3DU5.

Plec de condicions

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

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat

EQUIP PER A MICROPILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:

El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat.

La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A MICROPILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.

L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.

Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EQUIP PER A MICROPILONS:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

P8 - REVESTIMENTS

P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87B- - RASPALLAT EN PARAMENT VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87B-5VU1.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

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

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i

l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EAU1.

Plec de condicions

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

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter. En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm

- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- - PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-568F.

Plec de condicions

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

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

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

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD55- - CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E309.

Plec de condicions

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó

- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat

de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat

de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD78- - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD78-78QA.

Plec de condicions

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

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

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

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: ≥ 80 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m

Gruix llit d'assentament de sorra: $\geq 10 +$ diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a

0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys. No s'han de barrejar diferents tipus de materials. S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

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

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

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

B - MATERIALS BÀSICS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03Y- - GRANULAT-CIMENT PER A PROJECTAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03Y-0LNF,B03Y-OLU3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de granulats i ciments sense aigua per a fer formigó incorporant l'aigua en el moment de projectar-lo, per via seca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 10% del pes del ciment utilitzat. Les característiques de la mescla han de permetre que, un cop projectat el formigó, s'aconsegueixi la resistència prevista.

La mida dels granulats s'ha d'ajustar al fus granulomètric aprovat per la DF, d'acord amb els assaigs previs de resistència.

El tamany màxim del granulat ha de ser l'indicat a la DT.

Humitat del granulat: $\geq 2\%$, $\leq 6\%$

Temperatura el granulat: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles") (UNE 83-116): < 30

Temperatura del ciment: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La mescla s'ha de fer just abans de l'utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

L'additiu s'ha d'afegir a la mescla en sec.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

Temps màxim per a la seva utilització: 1,5 h

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 83607:1994 IN Hormigón y mortero proyectados. Recomendaciones de utilización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Per a cada dosificació assajada (mínim dues), es realitzaran els següents assaigs:

- Confecció de 3 caixons segons la norma UNE 83602, per tal d'obtenir de cadascun, 6 provetes que s'assajaran a compressió (3 a 7 dies i 3 a 28 dies) segons la norma UNE 83605.

- Comprovació de la repercussió de l'ús de fibres i/o additius en la resistència del formigó projectat. Es realitzaran assaigs de resistència a compressió, seguint el mateix procediment, sobre una mescla igual sense additius i/o fibres (mescla patró).

Assaigs de control:

- Cada 50 m3 de volum projectat, o cada setmana si s'executa menys, es farà 1 caixó segons la norma UNE 83-602 per tal d'obtenir 6 testimonis per a trencar a compressió (3 a 7 i 3 a 28 dies), segons la norma UNE 83605.

- Control diari del consum de ciment i additiu.

- Un cop al mes: 1 assaig granulomètric (UNE EN 933-1) i una determinació de la humitat (NLT-102 i NLT-103) dels àrids utilitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els assaigs previs s'han de realitzar a peu d'obra, abans de començar-la, utilitzant les instal·lacions, medis i composició del formigó definitiu.
Les condicions d'obtenció de mostres, curat, conservació, tall i trencament estan desenvolupades en les normes UNE 83602 i UNE 83605.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la fórmula de treball si no es compleixen les condicions especificades tant a nivell de components com de la mescla.

Degut a la dispersió dels resultats dels assaigs de formigó projectat, el disseny de la mescla ha d'intentar produir un material de resistència superior a l'especificada. Com a valor orientatiu es pot prendre del 15% al 20% del valor mínim del tipus de resistència corresponent, sense passar de 7 N/mm².

Els resultats dels assaigs realitzats sobre provetes de formigó projectat amb fibres d'acer no han de ser pitjors, en cap cas, que els obtinguts a partir de provetes de formigó que no continguin fibres d'acer.

L'assaig de control de resistències es considera satisfactori quan el valor mig de la resistència de les provetes d'una sèrie està per sobre de l'exigida a la fórmula de treball.

Es podran admetre desviacions sobre la corba granulomètrica de la fórmula de treball de fins a un 5 % (en més o en menys), sempre que les toleràncies indicades a dita fórmula no siguin més estrictes. El contingut de fibres en via humida no ha de superar el 5% en pes de la mescla, i a més, el formigó haurà de tenir una consistència fluida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A02U5, BD5A02U4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies. S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m³ < P < 14,6 kN/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir

Coefficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10⁻⁵ >= P >= 6·10⁻⁵ (1/°C)

Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm²

Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%

Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm²

Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%

Superfície drenant: >= 90 cm²/m; >= 3% Superfície lateral

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:

Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.

La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.

Els nervis han de tenir forma de "T".

El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:

Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm ² /m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació de l'estanquitat del tub.
 - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
 - 5 determinacions del diàmetre interior.
 - 5 determinacions de la longitud.
 - Desviació màxima respecte la generatriu.
 - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
 - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
 - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions

geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament. En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- - BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-U1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CESPITOSSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I, II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades. Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSSES EN PA D'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba. Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm

- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzematge: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

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

CESPITOSSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sombres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

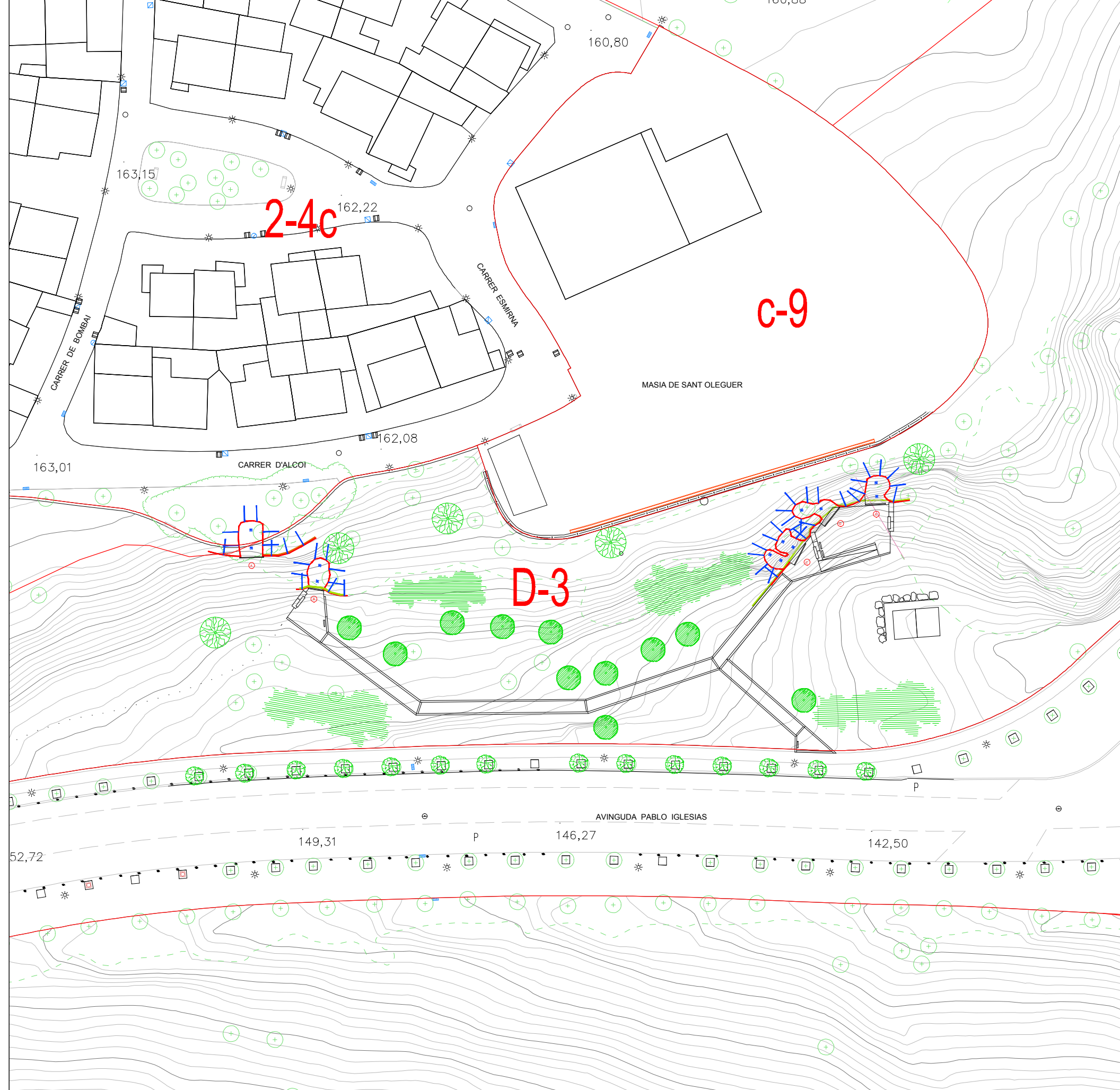


Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

4.- PLÀNOLS



UTM: ETRS89
 X: 426807
 Y: 4598666

REFERÈNCIA: EDV099/OE21118	DATA ACTUAL: NOVEMBRE 2021
ESCALA: 1/500 - 1/40.000	DIBUIXAT: MIQUEL GONZÁLEZ

vist i pla	tècnics redactors
MARC GRAUPERA GONZÁLEZ ARQUITECTE, CAP DE SERVEI	CARLOTA SANZ ORTEGA ARQUITECTA, CAP DE SECCIÓ
	JORDI GRANÉ ARAN, Arquitecte

segell/data modificat



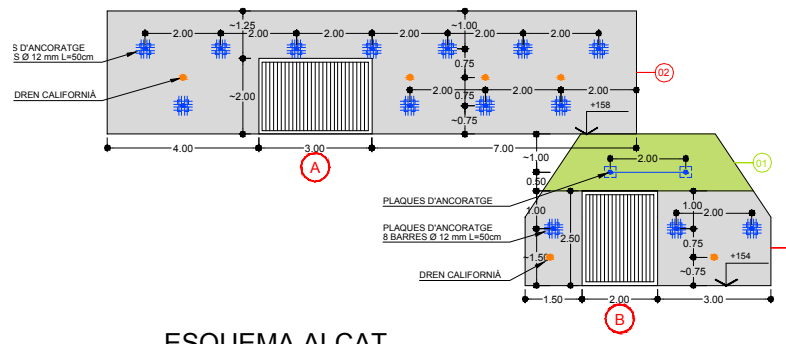
El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANÉ ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2022 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carlot Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 31601M1Y2K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



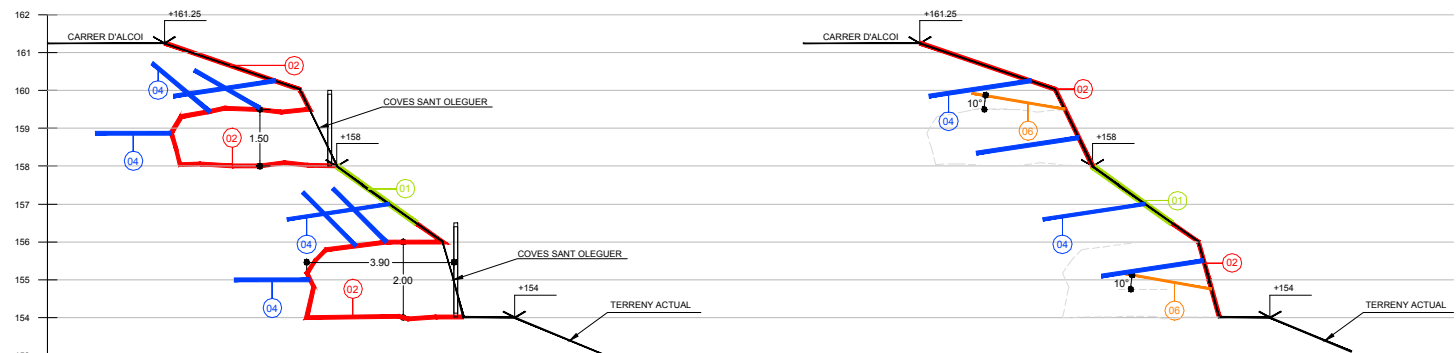
	<p>01 -Estabilització amb bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment. -Manta orgànica, coco i palla, fixada amb grapes d'acer corrugat. -Revestiment de geocel·les d'estructura alveolar ancorades amb piquetes d'acer. -Hidrosembra.</p>	<p>02 -Estabilització amb bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment. -Formigó projectat de ciment blanc. -Pintat de reixes existents.</p> <p>03 -Zona susceptible de desprendiment. excavació prèvia.</p>	<p>04 -Bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment.</p> <p>05 -Dres Californians Ø110/96,8mm. L=2,00m</p>	<p>06 -Cuneta de formigó prefabricat per a la recollida d'escorrenties de la Masia de Sant Oleguer.</p>
--	--	--	--	--

REFERÈNCIA: EDV099/OE21118 ESCALA: 1/400	DATA ACTUAL: NOVEMBRE 2021 DIBUIXAT: MIQUEL GONZÁLEZ	vist i plau MARC GRAUPERA GONZÁLEZ ARQUITECTE, CAP DE SERVEI	tècnics redactors CARLOTA SANZ ORTEGA ARQUITECTA, CAP DE SECCIÓ JORDI GRANÉ ARAN, Arquitecte	segell/data modificat 	 Ajuntament de Sabadell SERVEI D'OBRES D'EDIFICIS I BENS MUNICIPALS	ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER PLANTA GENERAL	PLÀNOL 02
---	---	--	---	---------------------------	---	---	---------------------

El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANÉ ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2022 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carlot Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 31601M172K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

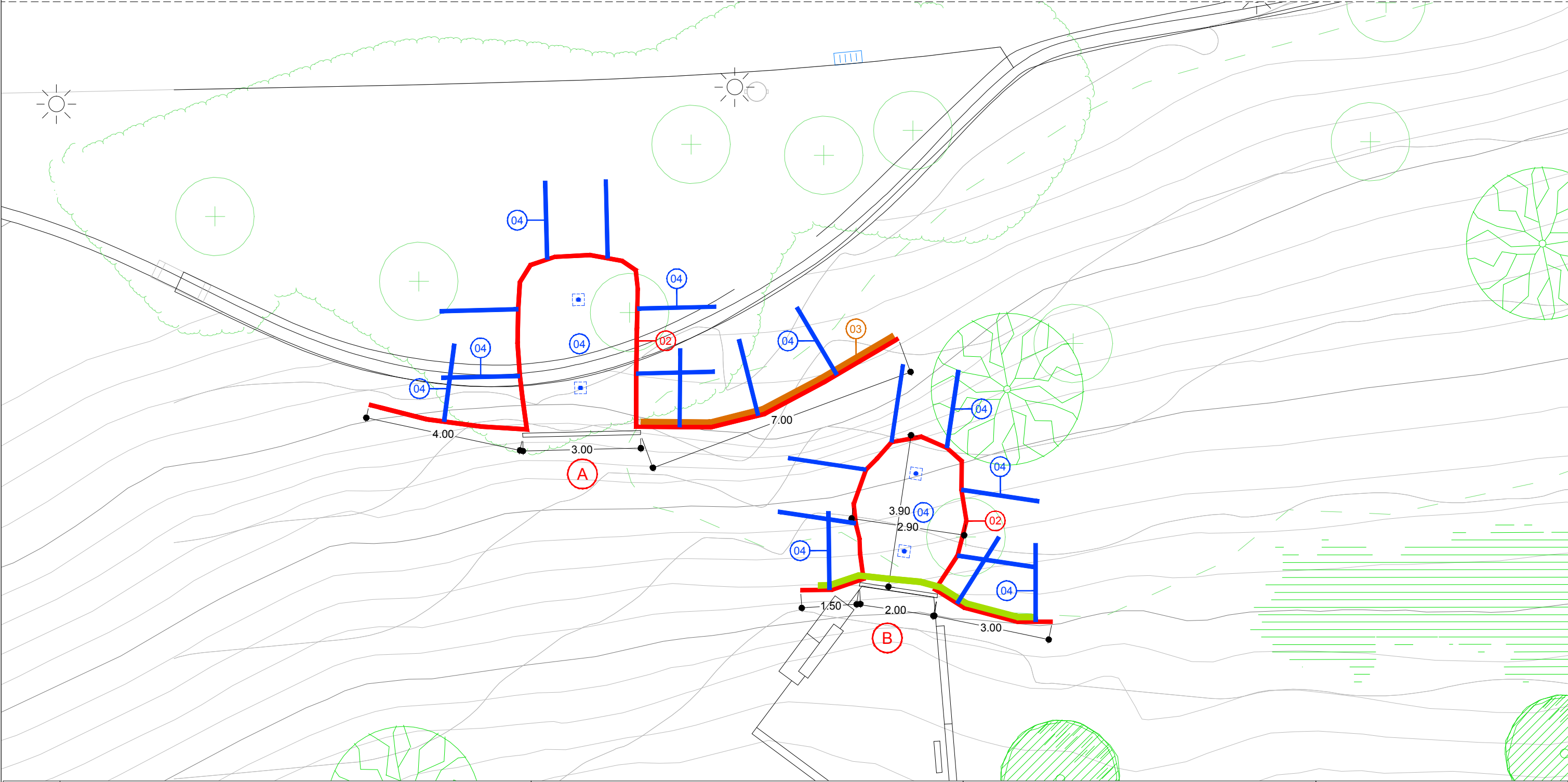


ESQUEMA ALÇAT
ESCALA: 1/200



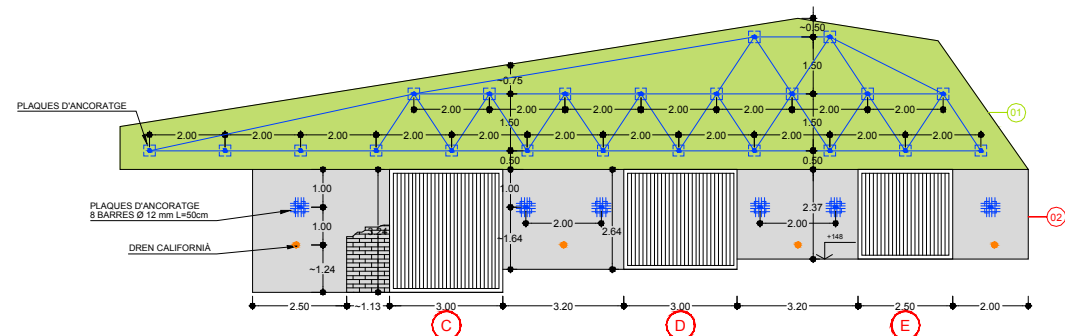
ESQUEMA SECCIÓ COVES
ESCALA: 1/200

ESQUEMA SECCIÓ ENTRE COVES
ESCALA: 1/200

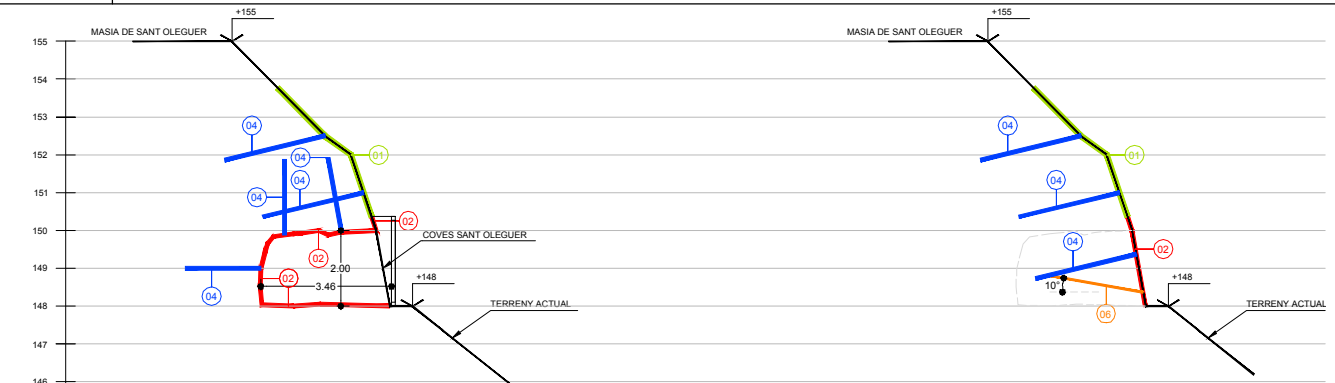


	01 -Estabilització amb bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment. -Manta orgànica, coco i palla, fixada amb grapes d'acer corrugat. -Revestiment de geocel·les d'estructura alveolar ancorades amb piquetes d'acer. -Hidrosembra.	02 -Estabilització amb bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment. -Formigó projectat de ciment blanc. -Pintat de reixes existents.	04 -Bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment.	06 -Cuneta de formigó prefabricat per a la recollida d'escorrenties de la Masia de Sant Oleguer.
	03 -Zona susceptible de desprendiment. excavació prèvia.	05 -Dres Californians Ø110/96,8mm. L=2,00m		

El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANE ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2022 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carloba Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació següent 31601M172K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

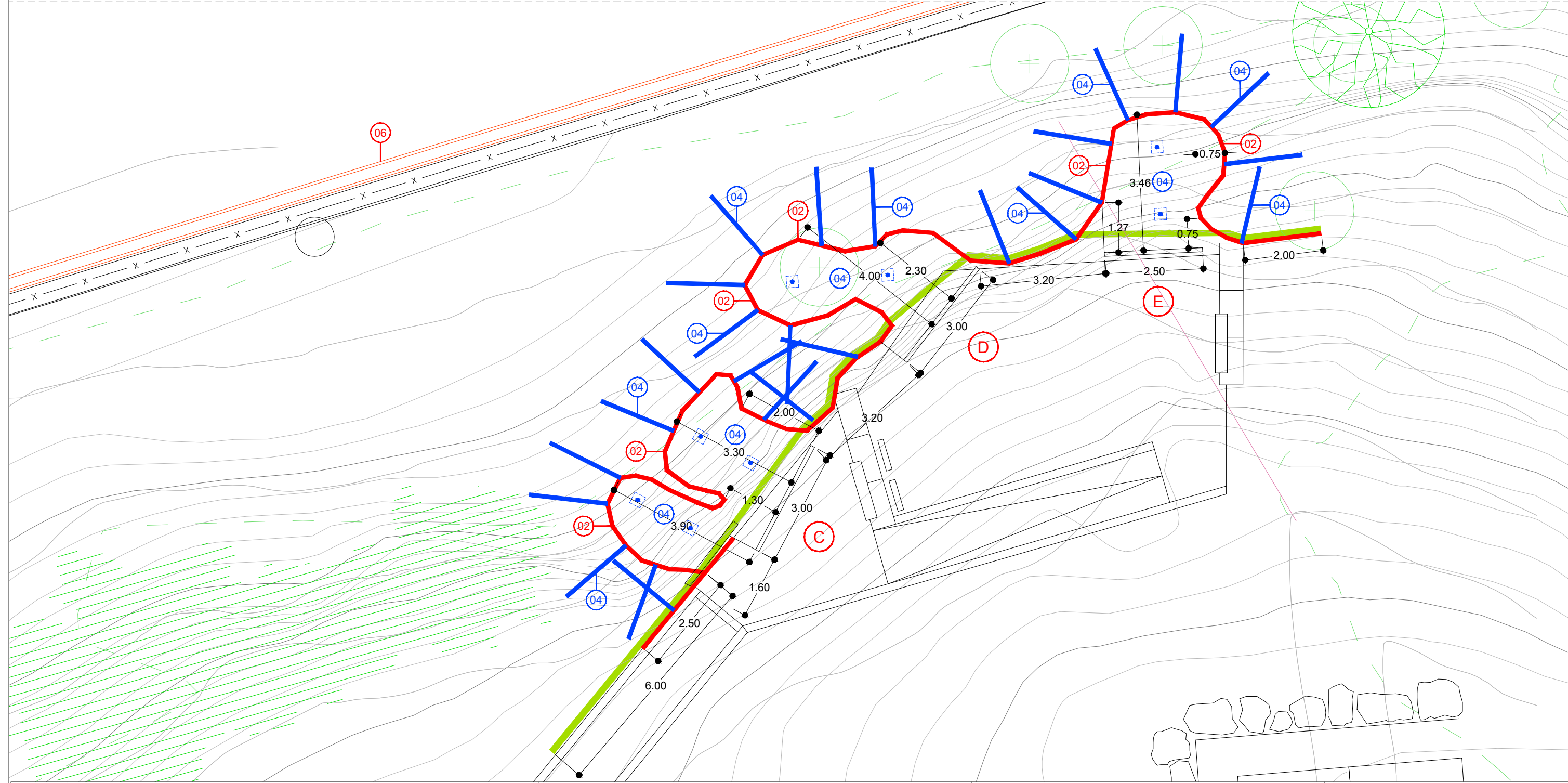


ESQUEMA ALÇAT
ESCALA: 1/200



ESQUEMA SECCIÓ COVES
ESCALA: 1/200

ESQUEMA SECCIÓ ENTRE COVES
ESCALA: 1/200



	01 -Estabilització amb bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment. -Manta orgànica, coco i palla, fixada amb grapes d'acer corrugat. -Revestiment de geocel·les d'estructura alveolar ancorades amb piquetes d'acer. -Hidrosembra.	02 -Estabilització amb bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment. -Formigó projectat de ciment blanc. -Pintat de reixes existents.	04 -Bulons d'acer Ø25mm injectats amb morter de ciment.	05 -Dres Californians Ø110/96,8mm. L=2,00m	06 -Cuneta de formigó prefabricat per a la recollida d'escorrenties de la Masia de Sant Oleguer.
	03 -Zona susceptible de desprendiment. excavació prèvia.				

REFERÈNCIA: EDV099/OE21118	DATA ACTUAL: NOVEMBRE 2021	vist i plaú	tècnics redactors	segell/data modificat	Ajuntament de Sabadell SERVEI D'OBRES D'EDIFICIS I BENS MUNICIPALS	ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER PLANTA COVES C, D i E	PLÀNOL
ESCALA: 1/100 - 1/200	DIBUIXAT: MIQUEL GONZÁLEZ	MARC GRAUPERA GONZÁLEZ ARQUITECTE, CAP DE SERVEI	CARLOTA SANZ ORTEGA ARQUITECTA, CAP DE SECCIÓ	JORDI GRANÉ ARAN, Arquitecte			04

El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANE ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2022 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carloba Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació següent 31601M172K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

MATERIALS BULONS INTERIOR DE LES COVES

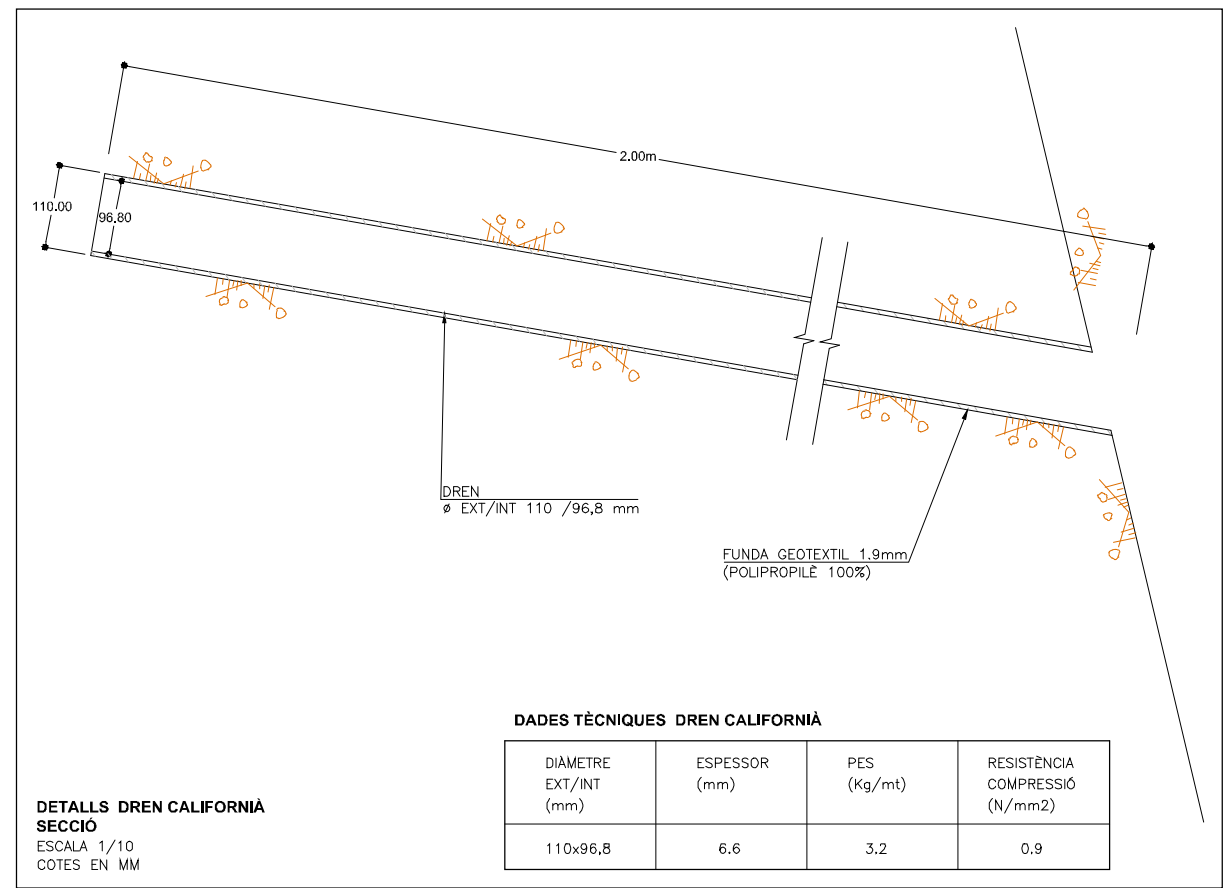
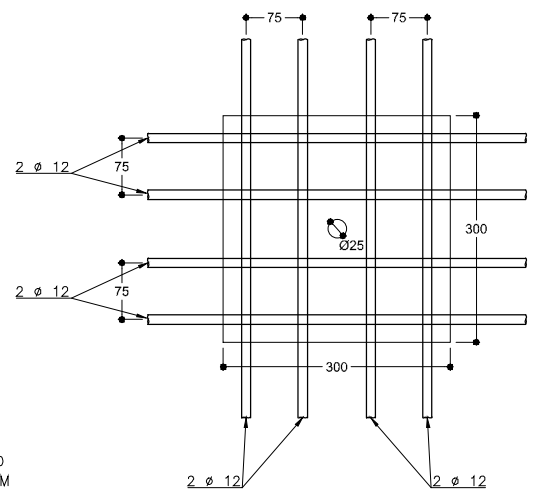
- 8 BULONS ENTRE PARETS I SOSTRE
- BULONS DEL TIPUS PASSIU
- DIÀMETRE DE LES BARRES: BARRES DE Ø 25 mm
- DIÀMETRE DE PERFORACIÓ DELS BULONS: 85mm
- BULONS PERPENDICULARS A LA PARET
- LONGITUD DELS BULONS A LES COVES: 2m
- INJECCIÓ AMB MORTER DE CIMENT DE 25MPa
- TIPUS D'INJECCIÓ: INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA
- ACER CORRUGAT BULONS: B-500-S

MATERIALS SOLUCIÓ 1: SOIL NAILING

- MALLA DE BULONS SEGONS ALCAT
- BULONS DEL TIPUS PASSIU
- DIÀMETRE DE LES BARRES: BARRES DE Ø 25 mm
- DIÀMETRE DE PERFORACIÓ DELS BULONS: 85mm
- BULONS PERPENDICULARS AL TALÚS
- LONGITUD DELS BULONS AL TALÚS: 3m
- INJECCIÓ AMB MORTER DE CIMENT DE 25MPa
- TIPUS D'INJECCIÓ: INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA
- PLAQUES D'ANCORATGE: 300mmx300mmx10mm
- ACER CORRUGAT BULONS: B-500-S
- ACER PLAQUES D'ANCORATGE: S-355-JR
- FORMIGÓ PROJECTAT TIPUS: HMP-30/1/J1/1lb
- GRUIX DE 15 CM DE FORMIGÓ PROJECTAT
- BARRES Ø 12 mm SEPARADES 75mm

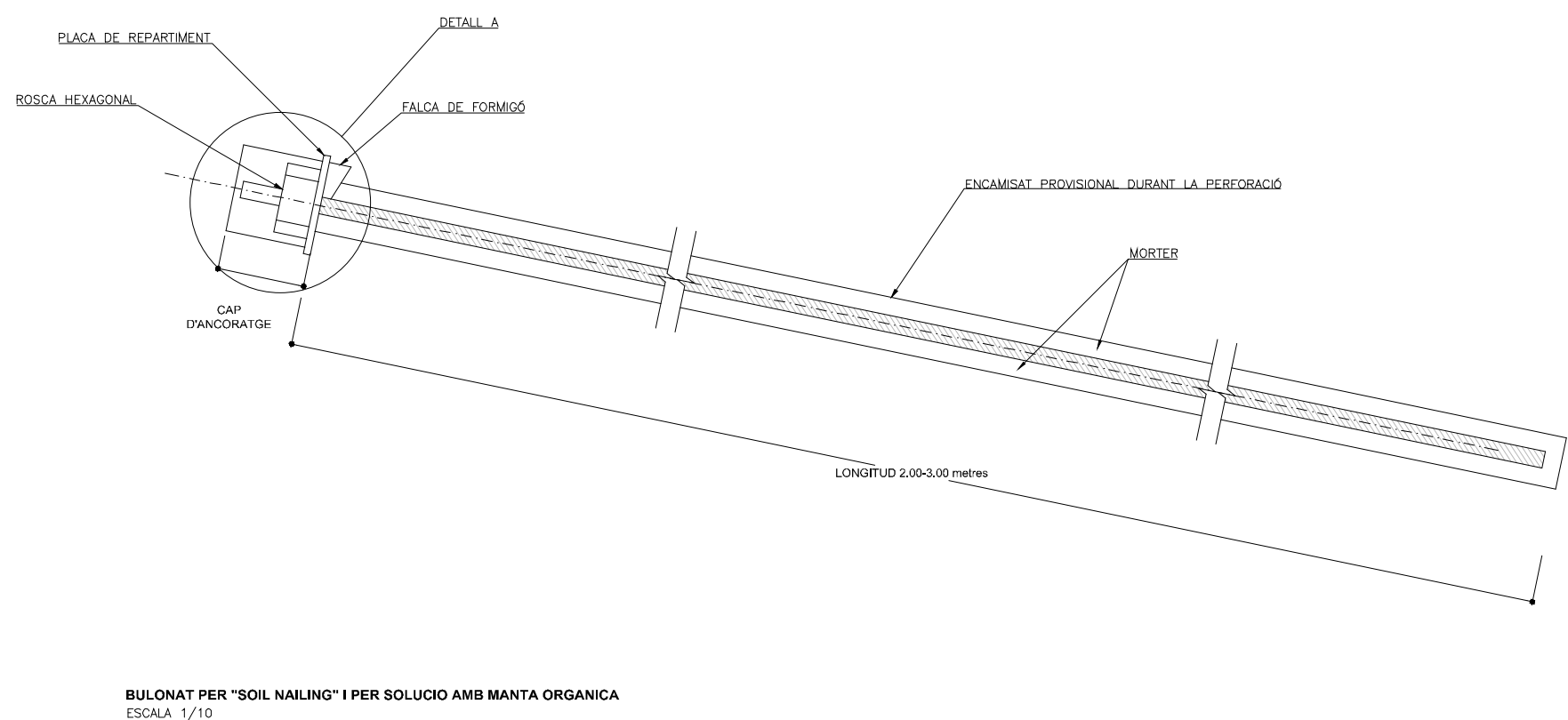
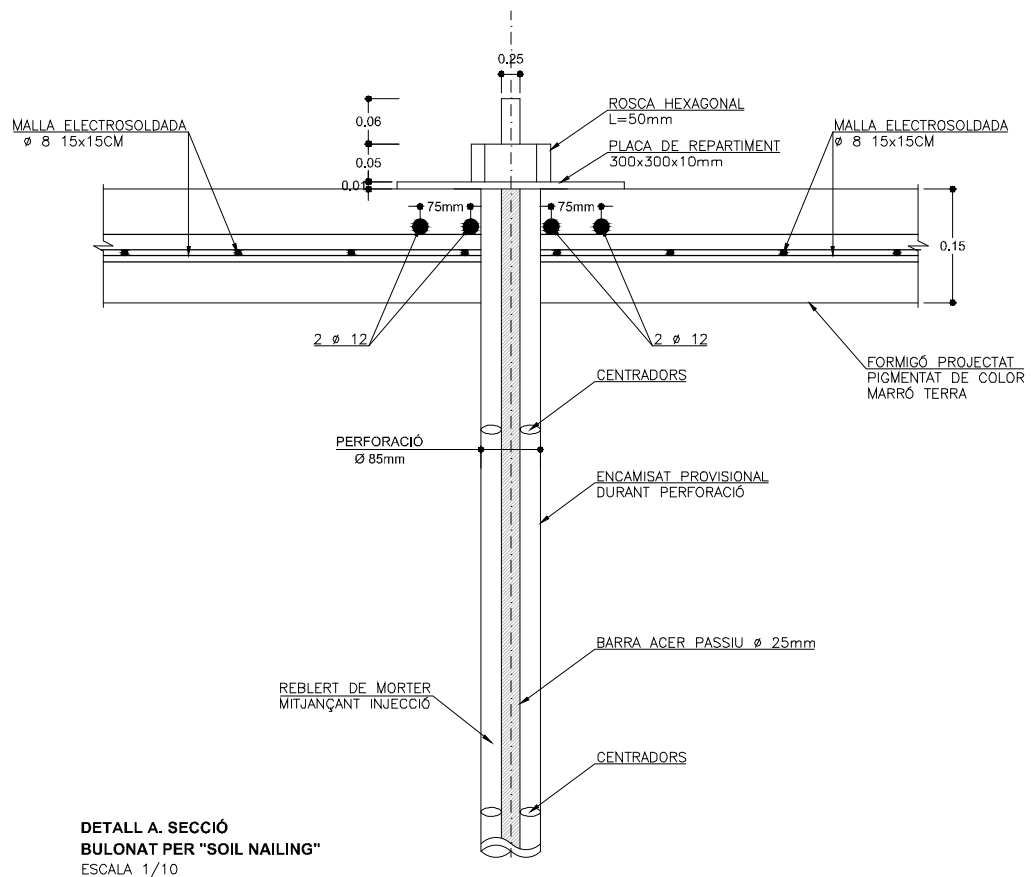
MATERIALS SOLUCIÓ 2: MANTA ORGÀNICA I BULONS

- MALLA DE BULONS SEGONS ALCAT
- BULONS DEL TIPUS PASSIU
- DIÀMETRE DE LES BARRES: BARRES DE Ø 25 mm
- DIÀMETRE DE PERFORACIÓ DELS BULONS: 85mm
- BULONS PERPENDICULARS AL TALÚS
- LONGITUD DELS BULONS AL TALÚS: 3m
- INJECCIÓ AMB MORTER DE CIMENT DE 25MPa
- TIPUS D'INJECCIÓ: INJECCIÓ GLOBAL ÚNICA
- ACER CORRUGAT BULONS: B-500-S
- ACER PLAQUES D'ANCORATGE: S-355-JR
- MANTA ORGÀNICA DE FERRATGE I COCÓ DE 250g/m2



DADES TÈCNiques DREN CALIFORNIA

DIÀMETRE EXT/INT (mm)	ESPESSOR (mm)	PES (Kg/mt)	RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ (N/mm2)
110x96,8	6,6	3,2	0,9



El document electrònic ha estat aprovat. Aquest document ha estat firmat per TÈC.SUP.ARQUITECTE (DO) (JORDI GRANE ARAN) a les 14:44 del dia 20/06/2023 per CAP DE SECCIÓ D'EDIFICIS D'EQUIPAMENTS (Carloba Sanz Ortega) a les 09:44 del dia 21/06/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 31601M1Y2K4A1L1E132X pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.



5.- ESTUDI BASIC SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA
ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE LES COVES DE SANT OLEGUER
Emplaçament: Avinguda Pablo Iglesias 32, 08203 SABADELL
Superfície actuació: 264 M2
Promotor: AJUNTAMENT DE SABADELL
Arquitecte/s i tècnics autor/s del Projecte d'execució: JORDI GRANÉ ARAN / CARLOTA SANZ ORTEGA
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: JORDI GRANE ARAN / CARLOTA SANZ ORTEGA

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, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no 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, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

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 els empresaris 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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

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'empresari 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 als treballadors

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 dels treballadors.
- 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 els contractistes, sots-contractistes i treballadors 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'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors 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 el treballador. 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.



Codi edifici : EDV099

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi 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 el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors 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 el 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 al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

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.

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

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

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material



Codi edifici : EDV099

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- 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 quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran 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 previsibles 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, blocatge, 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 en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- 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'escaleres 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 als operaris amb formació i capacitat 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'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers



Codi edifici : EDV099

- 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 els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

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	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)	(BOE: 23/04/1997)
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)		
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 (BOE 11/04/2006)	396/2006
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD (BOE: 11/03/2006)	286/2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	487/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997.
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/01)	614/2001
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	



Codi edifici : EDV099

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



Ajuntament
de Sabadell

Àrea de cohesió territorial, desenvolupament urbà, seguretat i civisme
Servei d'Obres d'edificis i béns municipals

Codi edifici : EDV099

6.-GESTIÓ DE RESIDUS

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:	Establització dels talussos de les coves de Sant Oleguer		
Situació:	Av Pablo Iglesias 32		
Municipi:	Sabadell	Comarca:	Vallès occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residu LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	31,40	14,95
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	31,40 t	14,95 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 residu LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
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 re:	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t		0,00 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 contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
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 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		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	17,9	2,72	0,00	15,22
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
aïres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	17,9	2,72	0,00	15,22

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	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	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 si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	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
	Perilloses (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.**

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, enderroc 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	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenedors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* 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%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Terres	15,22	1329,16	100,00	137,15	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	0,00	0,00	100,00	137,15	0,00

Elements Auxiliars

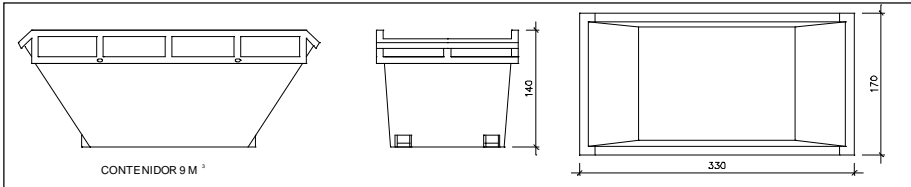
Casefes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 237,15 €

El volum dels residus és de : 15,22 m³

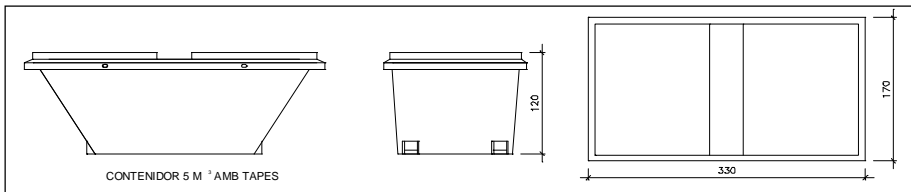
El pressupost de la gestió de residus és de : 624,58 euros

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



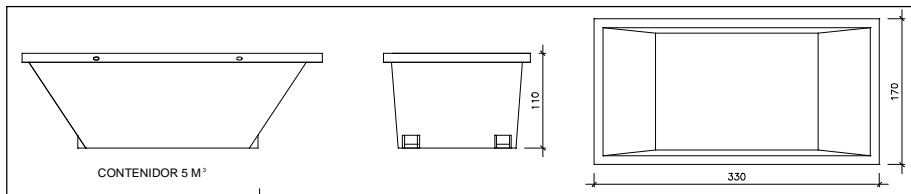
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



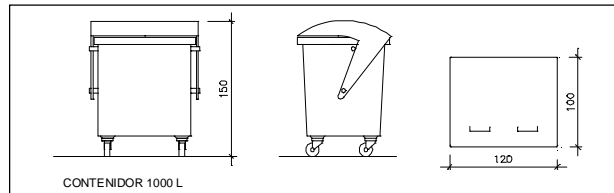
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



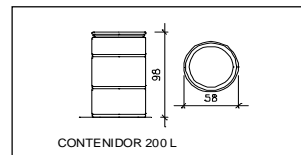
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



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	-
Màxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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.